

Milano, 26-27 settembre 2013

PIETRO PEDEFERRI: SCIENZIATO, INGEGNERE E MAESTRO

L. Lazzari

Politecnico di Milano, Milano

Da Sondrio a Milano

Pietro Pedefferri nasce il 21 dicembre del 1938 a Delebio, Sondrio, secondo di quattro fratelli e una sorella, il papà veterinario e la mamma maestra elementare. L'infanzia è condizionata dalla guerra con la scarsa disponibilità dei generi di prima necessità, ma vissuta con la spensieratezza dell'età. Porterà con sé i ricordi delle vicende familiari legate alla lotta partigiana e le violenze che hanno caratterizzato quella triste stagione che per Pietro furono anche la causa della perdita prematura del padre. Del periodo del dopoguerra amava ricordare le felici scorribande estive che già preludevano alla inevitabile e insopprimibile tendenza alla goliardia con cui gli piacerà sempre scherzare con gli amici. Trascorrerà alcune estati nella baita di Nestrelli, sopra Cino, il paese della madre, ad accudire le mucche con lo zio: rimarranno sempre vivi i ricordi delle aurore e delle notti chiare, rotte solo dai richiami d'amore dei cervi. Quella baita diventerà la sua meta estiva preferita della piena maturità e vi trascorrerà anche la sua ultima estate. Scrisse di sé in quegli anni che si sentiva milanese d'adozione, ma con il cuore e lo spirito a Nestrelli; la varietà cromatica dei suoi quadri su titanio saranno ispirati ai colori delle albe e dei tramonti vissuti in quelle estati, quasi una trasposizione visiva di come si era immaginata la vita essenziale dei suoi antenati pastori.



Gli anni del liceo classico sono segnati dalla scoperta della letteratura, dal piacere di scrivere e raccontare, unitamente all'attrazione per le materie scientifiche che preludono alla sua vocazione di scienziato-artista; non saprei dire se in quegli anni aveva già consapevolezza del suo estro artistico per la pittura, sarei più propenso a ritenere che di sé pensava di poter diventare un romanziere. E, infatti, qualche anno più tardi quando frequenterà l'università e sarà alunno del Collegio Borromeo a Pavia, il rettore del Collegio, Cesare Angelini, studioso manzoniano di fama e poeta, gli regalerà uno dei suoi libri con la dedica: *"a Pietro, ingegnere che ama le lettere"*. Ma di Angelini parlerò poi. Gli anni del liceo sono anni di formazione e di duro studio; non mancavano, però, i momenti di leggera e gioiosa goliardia, necessaria per controbilanciare la durezza del tempo. Al secondo anno di liceo, Pietro, consigliato dalla madre che era preoccupata per il futuro dei figli, si diploma maestro sostenendo gli esami di maturità da privatista, cosicché in caso di necessità un traguardo era già raggiunto. Mamma Ida conosceva bene il figlio e ne aveva intuito la vocazione all'insegnamento per cui non aveva faticato a convincerlo che ce la poteva fare, come infatti dimostrò. La mamma eserciterà sempre su di lui una forte influenza, che però non intaccherà la sua natura di fiera indipendenza nelle scelte importanti che poi farà.

Dopo la brillante maturità classica (1957) Pietro sceglie di fare l'ingegnere, ma non disdegnerebbe medicina come il fratello maggiore Giuseppe che già studia a Pavia. La vocazione del medico riemergerà sempre nella sua attività di studioso, ricercatore e ingegnere della corrosione e, influenzato dal suo maestro e illustre elettrochimico Roberto Piontelli, sottolineerà più volte lo stretto parallelo tra le malattie e le forme di corrosione dei metalli. Vince un posto presso il Collegio Borromeo di Pavia dove frequenta il biennio di ingegneria per trasferirsi poi a Milano al Politecnico dove completa il triennio. La sua scelta cade sull'indirizzo di ingegneria chimica, che non solo è una novità del periodo, e infatti nel '63, anno in cui si laurea, Natta vincerà il premio Nobel per la Chimica, ma appare al giovane Pietro materia meno arida di meccanica o elettrotecnica e in grado di svelare i segreti della materia. A Pavia conosce Cesare Angelini, rettore del Collegio, di cui rimane affascinato per la poesia che, come scriverà nel suo *Titaniocromie*¹, canta la bellezza e la magia dei colori. Bisogna leggere le pagine incantate di Angelini per capire come Pietro vi ritrovi la sua adolescenza fra i prati di Nestrelli, quando Angelini parla del "sentimento delle stagioni, delle voci della terra e dei suoi silenzi, della vita delle acque e delle misteriose ombre dei boschi nelle vivide estati, quando l'aria per troppa luce par farsi scura". Acque e boschi apparentemente diversi, forse più familiari a chi è nato sul Po, ma in cui Pietro ritrova la stessa poesia e l'incanto di Nestrelli. Gli anni pavesi sono anni felici e passano veloci, tra lo studio e le incursioni goliardiche ai Collegi rivali, fra tutti il Ghislieri.

Nel novembre del '59 approda a Milano, al Politecnico, per continuare gli studi di ingegnere chimico e ha un posto presso la Casa dello Studente, assai meno austera e meno ricca di storia del Collegio Borromeo da cui veniva, ma proprio per questo più integrata con la società e la vita dei soggetti protagonisti del cambiamento irrefrenabile di quegli anni, gli anni del boom economico e delle conquiste sociali. È in questi anni che mostra interesse agli aspetti politici, avendo sempre in cuore le vicende familiari ancora così vicine. Si laurea con lode con il prof. Piontelli discutendo una tesi di elettrochimica, con medaglia d'oro Montecatini e prestigioso premio De Nora.



Capisce che il suo mondo è l'università, o meglio, il Politecnico, che sarà a tutti gli effetti la sua seconda casa, se non addirittura la prima, talvolta. Inizia la sua attività in università e nel '65 diventa assistente di "Chimica-Fisica" con Piontelli; anche se il posto di assistente stabilizzato non è all'orizzonte, Pietro sa che, comunque sia, quella è la sua strada. Si aggrega così agli altri giovani studiosi che già collaboravano nell'Istituto di Chimica Fisica, Elettrochimica e Metallurgia, diretto dal Prof.

Piontelli, e tra questi Bruno Mazza e Dany Sinigaglia, coi quali dividerà le scelte accademiche e politiche. Dal '63, anno della laurea, al '69 anno della rottura con Piontelli per incompatibilità di visione e comprensione delle vicende del periodo, sono anni di intenso lavoro sia come ricercatore, sia come docente. La ricerca riguarda diversi filoni: il comportamento elettrodico di metalli in soluzioni acquose, in particolare solfammiche, lo svolgimento elettrodico di gas con riferimento agli effetti anomali che lo accompagnano,

¹ Pietro Pedefferri. *"Titaniocromia (e altre cose)"*. Interlinea Edizioni, 2013.

l'ossidazione anodica e l'ottenimento di effetti cromatici differenziali alla superficie del titanio e di altri metalli refrattari, la preparazione di polveri metalliche per via elettrochimica.

Il filone dell'ossidazione anodica lo porta alla scoperta dei colori di interferenza degli ossidi di titanio (forse Pietro preferirebbe dire riscoperta dopo essere venuto a conoscenza degli "anelli" di Leopoldo Nobili² ottenuti sul piombo circa un secolo prima): ne rimarrà talmente affascinato che trasformerà questa ricerca scientifica nell'espressione artistica che lo accompagnerà per la parte restante della vita. La faccenda dei colori e degli ossidi di titanio ha, secondo Pietro, scatenato l'acre risentimento di Piontelli per il mancato Nobel, ma è stata pionieristica per la comprensione delle proprietà degli ossidi di titanio, oggi più che mai oggetto di studio in molti laboratori in giro per il mondo, incluso il Politecnico.

Lo studio dello svolgimento di gas, l'effetto anodico, oltre che per gli importanti e originali risultati ottenuti, va ricordato per le "avventurose" modalità di prova per la determinazione dell'influenza dell'accelerazione di gravità sul fenomeno. Quando Pietro raccontava queste vicende si percepiva come quel periodo fosse stato vissuto come un periodo felice e intenso.

Poi arriva il sessantotto, l'occupazione del Politecnico da parte degli studenti e la rottura con Piontelli; nel frattempo gli viene assegnato l'incarico di tenere il corso di "*Corrosione e protezione dei materiali metallici*" che Pietro rivendicherà sempre come il primo corso del genere in Italia. È in questo periodo che comincia a stendere la prima bozza del libro di corrosione e protezione dei materiali metallici, che uscirà come ciclostilato prima e poi come dispensa CLUP (la cooperativa libraria fondata dagli studenti del Politecnico); delle dispense sono co-autori anche Bruno Mazza e Dany Sinigaglia, con i quali ormai condivide ogni fase del percorso accademico. Questa non è la sua prima dispensa perché aveva appena trascritto con Mario Lazzari, un ricercatore del CNR trasferitosi da Pavia al Politecnico in quegli anni, le lezioni di Piontelli di chimica-fisica; questa sua seconda dispensa diventerà poi il libro di corrosione più consultato e adottato insieme al testo di Bianchi-Mazza³ dal quale si differenziava per il taglio decisamente più ingegneristico-applicativo. Pietro negli anni successivi, promuoverà la stampa di una lunga serie di monografie che, a parte i libri sul titanio, saranno tutti firmati anche dai suoi collaboratori, sebbene la gran parte del lavoro e soprattutto l'ispirazione fossero suoi. È questo che lo ha distinto nella sua attività didattica, per la quale amava preparare il suo materiale e sembrava poco propenso ad adottare i testi di riferimento del periodo.

Pietro studiava molto e si aggiornava di continuo soprattutto sugli argomenti che lo avevano catturato, per esempio la protezione catodica o la corrosione delle armature del calcestruzzo armato, per fare solo due esempi, di cui poi in breve tempo diventava cultore e innovatore; mentre studiava e si aggiornava preparava brevi note scritte che avrebbe usato a lezione prima e poi per il futuro libro. In questo non c'era solo la giusta ambizione di lasciare il suo punto di vista sugli argomenti, ma soprattutto sentiva di avere un debito nei confronti degli studenti per un materiale didattico di qualità.

A partire dagli anni '80 organizza i corsi di istruzione permanente (oggi ribattezzati di formazione permanente) sulla protezione catodica, sulla corrosione negli ambienti naturali,

² In seguito Pietro userà il termine "niello elettrochimico", suggerito dall'amico prof. Giuseppe Bianchi.

³ Il libro Giuseppe Bianchi, Francesco Mazza, "Corrosione e protezione dei metalli" esce nello stesso anno, il 1978.

nei quali includeva il calcestruzzo e proprio sulla corrosione delle armature nel calcestruzzo armato. Ogni convegno doveva concludersi con la raccolta dei testi degli interventi dei docenti per farne un libro: quei testi sono ancora usati come riferimento soprattutto per gli aspetti applicativi. Qualche docente che non si mostrava entusiasta all'idea di dover preparare il testo (oltre ai soliti lucidi o alle diapositive) è stato lasciato a casa nelle edizioni successive.

Gli inizi della carriera al Politecnico

Ma torniamo al '68-69. Nel '68 sposa Miti e l'anno dopo ha la gioia del primo figlio Paolo, a cui seguiranno MariaPia l'anno successivo e più avanti nel '75 Giovanni. Nel '69 Pietro rompe con Piontelli e vive un periodo amaro in cui si vede costretto a lasciare l'università: lo salva un decreto ministeriale e con esso anche la successiva scuola di corrosione che saprà fondare, guidare e far crescere. Quel periodo è ben descritto, anche nei sentimenti personali, nel suo bel libro *Titaniocromia (e altre cose)*. A trent'anni di distanza, Pietro di Piontelli scriverà che per lo scienziato provava sempre la stessa stima e la memoria, intatta, dei tanti momenti di collaborazione serena e intensa.

Dopo l'improvvisa scomparsa di Piontelli, Pietro si dedica alla materia che insegnava con entusiasmo e dedizione, la corrosione dei metalli. Legge tutto il Fontana-Greene, Corrosion Engineering e poi decide due trasferimenti, come visiting professor, prima a Cambridge, UK, nel '72 usufruendo di una borsa Nato, presso il Dipartimento di "Metallurgia e di Scienza dei Materiali" dell'Università di Cambridge e poi nel '78 come visiting professor nel Dipartimento di "Scienza e Tecnologia dei Materiali" dell'Università del Connecticut, USA. Il periodo di Cambridge lo riporta alle estati trascorse da ragazzo due decenni prima a raccogliere fragole, proprio come nella canzone dei Beatles, ed è vissuto come un periodo tranquillo, lontano dalle vicende dell'università italiana, così piena di tensioni. A Cambridge si appassiona alla tematica della corrosione localizzata e della corrosione sotto sforzo e nel corpo umano; i risultati del suo lavoro di ricerca porteranno alla pubblicazione di un articolo firmato anche da Hoar. In questi anni si dedica allo studio del comportamento degli acciai inossidabili variamente incruditi, di materiali per uso ortopedico in fluidi simulanti l'aggressività del corpo umano, della corrosione-fatica, delle opere in bronzo dorato esposte all'atmosfera.



Qualche anno dopo, in visita da Greene, si imbatte nella protezione catodica attraverso una breve pubblicazione dattiloscritta sulla protezione catodica scritta da Greene e collaboratori che prima traduce e poi pensa di integrare per un suo testo più completo. Il progetto è però rimandato, perché, chi scrive, lo convince che l'argomento ha ben altro spessore e merita un più approfondito studio e aggiornamento. Esce così, edito da CLUP, il testo "Protezione Catodica" che si sviluppa per quasi quattrocento pagine⁴. Ma questo non è il primo libro; come ho accennato, le dispense di corrosione diventano poi il libro di corrosione e protezione, uscito nel 1978 in parallelo a un agile libretto scritto con

⁴ L. Lazzari, P. Pedferri, *Protezione Catodica*, CLUP, Milano (1981)

Sinigaglia e Re sul cedimento in ambiente dei materiali. In quegli anni, comincia anche a scrivere i libri sul titanio e i suoi colori, ma questa attività era gelosamente relegata al tempo libero: un recondito pudore di non mischiare il sacro con il profano, e oggi non saprei dire dove stava l'uno e dove l'altro.

La carriera accademica intanto procedeva. Nel '68 aveva conseguito la libera docenza e gli era stato confermato l'incarico dell'insegnamento per poi nel '73 essere stabilizzato assistente di ruolo e poi confermato. Pietro però ritiene di non dover aspettare per la cattedra di ordinario e così nell'81 vince la cattedra a Bari, dove si trasferisce per il tempo appena sufficiente per svolgere l'attività didattica. Nell'83 rientra al Politecnico di Milano come ordinario di Corrosione e protezione dei materiali metallici. Alla attività di ricerca associa quella di consulente industriale per la Snam e per l'industria in generale. Alcune vicende sono gustosamente raccontate nelle letture che accompagnano l'ultima edizione del libro di corrosione, uscita nel 2007 a cura di Polipress, la casa editrice del Politecnico voluta dal Rettore Giulio Ballio. Negli stessi anni ha continuato lo studio della elettrocolorazione del titanio, ha messo a punto un metodo per la visualizzazione dei fronti d'onda liquidi e di altri processi chimici e chimico-fisici altrimenti invisibili, ha studiato le proprietà fotoelettrochimiche del titanio ossidato e il suo comportamento come elettrodo per la fotoelettrolisi in celle solari, il comportamento di anodi di titanio attivato con vari ossidi metallici in ambienti cementizi.

La ricerca e le scoperte



I suoi interessi nella ricerca sono focalizzati sulla corrosione localizzata degli acciai inossidabili, la protezione catodica, la corrosione nel corpo umano, la corrosione sotto sforzo negli ambienti petroliferi. Oltre alla attività di docente, apprezzato e amato dagli studenti, Pietro ricopre anche importanti ruoli istituzionali, prima come membro del consigli di amministrazione del Politecnico ('74-'86), poi come Direttore di Dipartimento ('93-'99) e infine membro del Senato Accademico (2001-04). Negli stessi anni, a cavallo tra il settanta e l'ottanta, passa alcune estati in Somalia, Mogadiscio, presso l'Università dove insegna metallurgia e corrosione. Esperienze che lo arricchiscono sia sul piano professionale sia su quello artistico: in molti quadri che comporrà grazie alla tecnica del tutto originale

che via via perfezionerà fino a padroneggiarne magistralmente, saranno presenti gli intensi colori dell'Africa. E durante quei soggiorni incontrerà anche Marina, la sua seconda moglie.

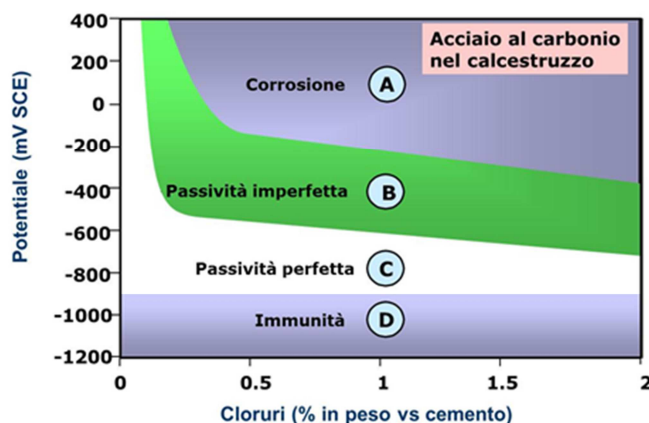
Sempre negli anni '80, si dedica allo studio della protezione catodica, in cui ritrova gli aspetti elettrochimici che aveva applicato nella ricerca in altri campi, con Piontelli negli anni sessanta, e sente un imperativo primario di inquadrare la tematica nel quadro rigoroso dei principi dell'elettrochimica. Rivisita le letture di Pourbaix, definisce meglio le condizioni di immunità e di quasi immunità, comincia a farsi strada l'idea e quindi la possibilità applicativa della condizione di protezione per passività. Inizia una disputa a distanza con molti degli addetti ai lavori che



ne interpretano i principi su basi puramente elettriche, non potendo capire le implicazioni fondamentali e imprescindibili del ruolo dell'ossigeno e delle condizioni dei materiali passivi; quest'ultimo aspetto lo folgora nel momento in cui realizza che le armature in ferro nel calcestruzzo sono passive e alle quali già era stata applicata la protezione catodica sin dagli anni cinquanta. Sulla linea indicata da Pourbaix, chiarirà bene la distinzione tra protezione catodica per immunità e per passività.

È anche il periodo della scoperta della protezione catodica in acqua di mare delle piattaforme petrolifere, con le sue peculiarità rispetto alla più tradizionale applicazione alle condotte interrate, consistenti dal lato del metallo dalla assenza di rivestimenti protettivi, le pitture, per intendersi, e dal lato elettrolita l'elevata conducibilità e la presenza dell'ossigeno; a cui va aggiunta la formazione del deposito calcareo, un unicum rispetto alle più note applicazioni nei terreni. Potrà constatare di persona tutto questo con la visita delle piattaforme di Loango in Congo, per conto dell'allora Agip, oggi ENI E&P.

Nello stesso periodo, a metà circa degli anni ottanta, rimane affascinato dalle proprietà del calcestruzzo e in particolare dal comportamento alla corrosione delle armature metalliche di rinforzo. Comincia un paziente e meticoloso studio dell'argomento; due letture lo catturano: il libro di Tuutti⁵ e l'articolo di Arup⁶, del quale è anche amico. Arup aveva pubblicato un articolo dal titolo evocativo: il potenziale (delle armature del calcestruzzo armato) ha una storia da raccontare, e la storia è ancora una volta elettrochimica. Dà inizio a una attività di ricerca sul calcestruzzo e avvia un laboratorio, che diventerà un suo fiore all'occhiello, in cui comincia a sperimentare la nuova attività sperimentale. Dalla sua, rispetto ad altri ricercatori di provenienza dall'ingegneria civile-edile, ha la base solidissima dell'elettrochimica e così diventa punto di riferimento soprattutto nei convegni dove il suo parere è sempre il più ascoltato e rispettato. Da questo lavoro di ricerca nascono varie scoperte originali. Nel 1991, conia il termine "prevenzione catodica" derivato da una sapiente interpretazione delle condizioni protezione catodica per passività perfetta e imperfetta, secondo la definizione data da Pourbaix. Con la prevenzione catodica, ossia con l'applicazione della corrente di protezione catodica su struttura nuova, quando la armature sono in condizione di passività, si ottengono due importanti risultati pratici: un risparmio di corrente e un aumento significativo della soglia critica di concentrazione dei cloruri, responsabili dell'innesco della corrosione delle armature.



Dapprima questo nuovo termine, che implica anche una profonda conoscenza dei fenomeni elettrochimici coinvolti, non è compreso nemmeno dai più esperti e Pietro dovrà pazientemente spiegarne il significato e gli aspetti, per così dire, nuovi. Per farsi meglio capire, Pietro inventa un nuovo diagramma "potenziale / tenore-dei-cloruri" con il quale spiega magistralmente tutto ciò che può succedere quando si

⁵ K. Tuutti, *Corrosion of Steel in Concrete*, Swedish Foundation for Concrete Research, Stockholm (1982)

⁶ H. Arup, *Potential have a story to tell*, *Steel in Concrete*, 2, 6 (1979)

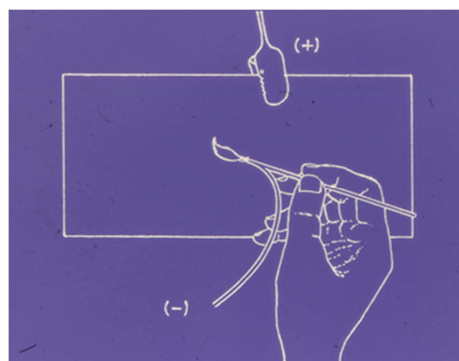
applica la protezione catodica alle armature del calcestruzzo, sia quando sono nuove, sia quando la corrosione è già innescata dai cloruri; questo diagramma è oggi giustamente riconosciuto come *Diagramma Pedferri*. Questi stessi diagrammi possono essere estesi anche ad altri materiali che operano in condizione di passività, per esempio gli acciai inossidabili, come Pietro stesso aveva osservato, paragonando il comportamento dell'acciaio al carbonio nel calcestruzzo a quello del più comune acciaio inossidabile nell'acqua dolce, per entrambi i materiali il tenore critico per l'insorgenza della corrosione localizzata è dello stesso ordine di grandezza.

Nell'applicazione pratica della protezione o della prevenzione catodica alle strutture in calcestruzzo armato occorre fare attenzione alle possibili condizioni di insorgenza di fragilimento da idrogeno degli acciai ad alte caratteristiche meccaniche quando il potenziale degli stessi dovesse essere troppo negativo per eccessiva corrente o anche per eccessiva disuniformità di distribuzione; questo problema angustiava Pietro, perché capiva che gli utilizzatori di quei sistemi di protezione non possedevano la sufficiente sensibilità per trattare o meglio convivere con tale potenziale problema. Pietro citava spesso i disastri avvenuti un po' in tutto il mondo a causa delle rotture improvvise di tali acciai a seguito di fenomeni di corrosione e anche se le condizioni non erano proprio le stesse poiché in quei casi la rottura era stata conseguenza dell'insorgenza di condizioni di corrosione localizzata, in questa seconda possibile eventualità la rottura sarebbe provocata dallo stesso sistema di protezione se progettato male o condotto con scarsa perizia. Pensava che bisognasse trovare un sistema di controllo che garantisse una sicurezza intrinseca; posso testimoniare che Pietro ci pensò a lungo e a più riprese, finché non giunse alla soluzione che si concretizzò in un brevetto: dispositivo automatico per la prevenzione dell'fragilimento da idrogeno dei cavi di precompressione negli impianti di protezione catodica delle strutture in calcestruzzo armato. L'idea era semplice e nello stesso tempo geniale: bastava tenere sotto controllo la massima tensione di alimentazione, al netto delle cadute ohmiche, per impedire intrinsecamente che le armature potessero assumere un potenziale troppo negativo. L'idea e il relativo dispositivo trovò applicazione nella protezione catodica (o meglio prevenzione catodica) di alcuni ponti autostradali costruiti con la tecnica dei conci con cavi post-tesi, fatti di acciaio ad elevata resistenza e perciò assai suscettibili di fragilimento da idrogeno. Dal 1989 ha studiato il comportamento delle armature in acciaio inossidabile nel calcestruzzo esposto in condizioni di elevata aggressività e ha definito le condizioni in cui i vari tipi di questo materiale possono essere utilizzati. Le condizioni operative indicate sono state accettate internazionalmente, per esempio dalle linee guida della Concrete Society inglese.

Così, Pietro Pedferri diventa un'autorità indiscussa a livello mondiale nel campo della corrosione e protezione delle armature del calcestruzzo armato. Tutte queste esperienze, come era sua abitudine, portarono alla pubblicazione di due libri sulla corrosione delle armature del calcestruzzo armato, prima in italiano e poi in inglese.

Il titanio colorato

In questi stessi anni, Pietro dedicava tutti i fine settimana alla pittura su lastre di titanio con la tecnica elettrochimica che aveva messo a punto con dettaglio così scientifico da saper prevedere il risultato dopo i vari passaggi "al buio" ai quali doveva sottoporre quelle opere per arrivare al risultato finale. La cosa



aveva del misterioso e del sorprendente allo stesso tempo. Qualche volta ho tentato di prendere in giro Pietro con punzecchiature tipo: non ti sembra che il tutto sia poco scientifico ma un po' lasciato al caso? Le sfuriate che mi prendevo! Ed è qui che mi spiegava, forse ho la presunzione di pensare che lo dicesse a me prima che ad altri, come il titanio avesse una memoria, un imprinting come amava chiamarlo e come ha poi descritto e nelle sue bellissime pubblicazioni. E ha scoperto la prima scala cromatica e poi la seconda e, credo, non me ne vorrà se mi esprimo con approssimazione, sfruttava la memoria passando da una all'altra nei vari passaggi, quando ancora non si vedeva nulla sulla lastra, ma al passaggio finale il colore appariva, e i tratti prendevano forma nelle onde e nelle altre figure che aveva ben chiaro in testa. Il suo amico Giancarlo Consonni, nella presentazione a una mostra di sue opere, credo di ricordare presso la galleria Corrente, aveva paragonato Pietro ai pittori del trecento che prima ancora di dipingere dovevano preparare i colori dalle materie prime, e allo stesso modo Pietro preparava i colori nella mente, che poi otteneva applicando le condizioni elettrochimiche per ottenere quelli della prima o della seconda scala cromatica. La sua è una tecnica che rimarrà unica e non ripetibile, perché prevede un procedimento logico-mentale che non è riassumibile perché fa parte del momento della creazione dell'opera. Se uno avesse in mente di produrre un puntino blu circondato da un alone giallo, non deve pensare come nella tecnica più elementare di stendere prima un colore e poi il successivo, perché questo non sarebbe possibile applicando una certa tensione alla lastra e poi per esempio variandola, perché prima si otterrebbe un colore e poi tutto cambierebbe nell'altro; è necessario conoscere il segreto di come il titanio mantiene memoria per cui in un passaggio si creano le premesse e nel secondo si ottiene il risultato diversificato. Chi ha visto Pietro all'opera, credo che non abbia potuto fare a meno di trovarsi nella stessa situazione del fotografo durante lo sviluppo di una fotografia: la figura appare progressivamente e all'improvviso e così i colori del titanio.

Questa sua attività artistica ha avuto diversi riconoscimenti, tra cui le mostre, poche per la verità, perché Pietro su questo punto era, per così dire, pudico e combattuto tra la voglia di mostrare le sue opere e il timore di non essere compreso. Il riconoscimento più prestigioso fu il premio ricevuto a Parigi, in compagnia del matematico Mandelbrot, lo scienziato noto come l'inventore dei frattali, nel concorso *Science pour l'art* nel 1989. Ma dalla scoperta del colore del titanio fino alle opere ora esposte nell'atrio del Politecnico di Milano, Pietro ha in più riprese presentato il suo lavoro artistico; le tappe sono riassunte nella tabella che segue.

1967	I primi colori	1989	Premio "Science pour l'art" a Parigi incontro con Mandelbrot
1968	Incontro con Camilla Cederna	1990	Targa per Mandelbrot e per Marcel Pourbaix
1970	Primo gioiello presentato alla mostra dell'artigianato di Firenze	1994	Incontro con Alberto Casiraghi
1971	Prima mostra a Ginevra presso l'Istituto Battelle	1996	Mostra alla Fondazione Corrente
1972	Primo seminario a Cambridge sulla tecnica elettrochimica di colorazione del titanio; inizio della collaborazione con il gioielliere Rivière con creazione dei gioielli titanio-oro	1999	Titaniocromia (e altre cose)
Anni '80	Mostre in varie città: Madrid, Vienna, Milano Seminari: Cambridge, Mogadiscio, Pavia, Minneapolis, Ann Harbor, Parigi, Madrid	Anni 2000	Esposizione permanente di quadri nel rettorato e in alcune aule del Politecnico di Milano



L'ultimo periodo

Negli ultimi dieci anni è stato rappresentante italiano nei progetti di ricerca europei sulla corrosione delle armature e sulla durabilità delle costruzioni in calcestruzzo armato (COST Actions 506 e 521), e membro del consiglio scientifico della rivista "*Cement and Concrete Composites*". In questi stessi, si è dedicato alla rivisitazione del suo libro di corrosione, in



cui ha voluto valorizzare tutti i testi di divulgazione scientifica che negli anni aveva pubblicato con continuità sulla rivista Pianeta Inossidabili, edito da Valbruna, riportando quei testi e aneddoti legati alla propria esperienza di docente, scienziato e ingegnere alla fine di ogni capitolo sotto forma di lettura "più leggera". Così nel 2007, un anno prima di lasciarci, ha dato alle stampe il suo "Corrosione e protezione dei materiali metallici", edito dalla casa editrice del Politecnico di Milano. A seguito della decisione da parte del Politecnico di tenere le lauree magistrali in lingua inglese, il suo libro è ora in fase di traduzione e integrazione e diventerà il "*Pedefferri's Corrosion Handbook*" per i futuri studenti, gli addetti ai lavori.



Pietro ci lascia il 3 dicembre 2008, appena dopo aver potuto sfogliare la sua ultima opera "TESSITURE DI LUCE", i libricini di Alberto e Pietro, edito da Lucini libri, novembre 2008. Il libro riporta anche l'elenco dei 121 volumetti per i tipi Edizioni Pulcinoelefante di Alberto Casiraghi, dal 1994 al 2008. Ci lascia in eredità, oltre alla sua esemplare vita di studioso, scienziato e artista, oltre 400 opere di lavori a stampa, di cui 32 libri divisi fra scienza, didattica e arte. L'elenco completo è riportato in appendice II.

APPENDICE I

LE TEMATICHE DELLA RICERCA

Di seguito riporto le attività di ricerca come Pietro le ha descritte nel suo più recente CV.

Elettrometallurgia in soluzione acquosa. Studio dei fenomeni di sovratensione, dei rendimenti di corrente degli attacchi morfologici e strutturali caratteristici del comportamento degli elettrodi nell'attacco anodico e nella deposizione catodica; delle proprietà di interesse elettrochimico di soluzioni acquose di acido solfammonico e di alcuni suoi sali. Preparazione e comportamento di soluzioni di solfammonato rameoso e di nuovi

composti rameosi. Elettrodeposizione di metalli in condizioni particolari. Preparazione elettrochimica di polveri metalliche.

Elettrometallurgia dell'alluminio. Fenomeni di sovratensione anodica e catodica, di polarizzazione di concentrazione e dell'effetto anodico nelle celle per la produzione di alluminio. Indagine con tecniche cinematografiche ultraveloci sullo svolgimento elettrochimico di gas e sugli effetti anomali che lo accompagnano ed analisi delle analogie con i fenomeni di ebollizione di liquidi a contatto con superfici solide riscaldanti. Interpretazione dell'effetto anodico.

Corrosione. Relazione tra il comportamento elettrochimico e corrosionistico e la struttura dei materiali metallici (in particolare gli acciai inossidabili) sottoposti a deformazione plastica a freddo. Corrosione localizzata per vaiolatura, in fessura, intergranulare di diversi materiali metallici soggetti a sollecitazioni meccaniche costanti o variabili soprattutto in acqua di mare. Resistenza alla corrosione localizzata di materiali metallici per impianti ortopedici nel corpo umano. Corrosione atmosferica dei bronzi dorati. Sensori per la determinazione dell'aggressività atmosferica. Corrosione sotto sforzo e a fatica degli acciai inossidabili e al carbonio in ambienti tipici dell'industria petrolchimica, in presenza o meno di protezione catodica

Protezione. Distribuzione di corrente e del potenziale nei sistemi di protezione catodica. Anodi insolubili. Protezione catodica di strutture off-shore. Inibitori di corrosione per opere in bronzo dorato esposte all'atmosfera. Studi sulla conservazione delle porte in bronzo dorato del Battistero di Firenze. Armature per terreni rinforzati resistenti a corrosione.

Trattamenti superficiali del titanio e caratteristiche del titanio ossidato. Elettrocromazione. Metodo per l'ottenimento di effetti cromatici differenziali alla superficie del titanio e degli altri metalli-valvola. Trattamenti superficiali speciali. Metodo per la visualizzazione dei fronti d'onda liquidi e di processi chimici e chimico-fisici. Tecniche di pittura. Proprietà foto-elettrochimiche del titanio ossidato e suo comportamento come elettrodo per la foto-elettrolisi in celle solari. Comportamento del titanio ossidato in soluzioni simulanti l'aggressività del corpo umano. Comportamento del titanio attivato con ossidi di metalli nobili nei materiali cementizi.

Corrosione nelle strutture in calcestruzzo armato. Fattori che determinano l'innesco e l'evoluzione del fenomeno. Effetti delle correnti vaganti e degli accoppiamenti galvanici. Tecniche di protezione aggiuntiva. Meccanismi della protezione catodica applicata alle armature nel calcestruzzo inquinato da cloruri. Potere penetrante della protezione catodica. Aspetti collaterali della tecnica con particolare riferimento ai possibili danni prodotti alle alte densità di corrente. Problemi di infragilimento da idrogeno degli acciai per precompresso. La prevenzione catodica. La protezione catodica di strutture carbonatate. Comportamento delle armature in acciaio inossidabile nel calcestruzzo esposto in condizioni di elevata aggressività. Definizione delle condizioni (di tenore di cloruri, di pH, di temperatura) in cui i vari tipi di inox possono essere utilizzati.

Storia degli inizi dell'elettrochimica. Inizi dell'elettrochimica in Italia con riferimento a Alessandro Volta e a Leopoldo Nobili.

APPENDICE II

BIBLIOGRAFIA COMPLETA DI PIETRO PEDEFERRI (1964-2009)

Publicazioni su rivista e atti di congressi

1964-70

1. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Contributo alla conoscenza dei fenomeni anodici nelle celle per la produzione di alluminio - Effetti di sovratensione - Nota I*, Lincei Rend. Sc. Fis. Mat. e Nat., 36, 759/770, 1964.
2. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Contributo alla conoscenza dei fenomeni anodici nelle celle per la produzione di alluminio - Effetti di sovratensione - Nota II*, Lincei Rend. Sc. Fis. Mat. e Nat., 37, 3/8, 1964.
3. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Ricerche sui fenomeni anodici nelle celle per alluminio*, La Metallurgia Italiana, 57, 51/69, 1965.
4. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *The anodic processes in aluminium cells*, Electrochimica Acta, 10, 1117/1126, 1965.
5. R.Piontelli B.Mazza. P.Pedferri, *Recenti progressi della teoria dell'elettrolisi per la produzione dell'alluminio*, Alluminio, Nuova Metallurgia, 34, 623/629, 1965.
6. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Comportamento anodico e catodico di elettrodi di alluminio fuso in bagno criolitici*, Electrochim. Metall., 1, 217/239, 1965.
7. R.Piontelli, A.Berbenni, B.Mazza, P.Pedferri, *Indagine con tecniche cinematografiche ultraveloci sullo svolgimento anodico di cloro da sali fusi e da soluzioni acquose*, Electrochim. Metall., 1, 279/294, 1966.
8. B.Mazza, P. Pedferri, *Plating with precious metals from sulfamate containing baths*, Electrochim. Metall., 1, 405/408, 1966.
9. B.Mazza, P. Pedferri, R. Piontelli, F. Siniscalco, *Preparation of metal powders from sulfamate baths. I)*, Electrochim. Metall., 1, 441/448, 1966.
10. R.Piontelli, B. Mazza, P. Pedferri, F. Siniscalco, *Preparation of metal powders from sulfamate baths. II) Discussion*, Electrochim. Metall., 1, 449/456, 1966.
11. P.Pedferri, A.LaVecchia, *Insoluble anodes in sulfamic acid baths*, Electrochim. Met., 1,112,1966.
12. R.Piontelli, F.Siniscalco, P.Pedferri, *Bright nickel strikes from dilute sulfamate baths*, Electrochim. Metall., 1, 254, 1966.
13. B. Mazza, P. Pedferri, F. Siniscalco, *Thin deposit of iron from dilute sulfamate baths*, Electrochim. Metall., 1, 377, 1966.
14. A.La Vecchia, P.Pedferri, R.Peruzzi, A.Porta, D.Sinigaglia, *Anodic behaviour of various materials in sulfamic acid (with comparative tests in fluosilicic bath)*, Proc. Symposium on Sulfamic Acid and its Electrometallurgical Applications, AIM, Milano, 373/375, 1967.
15. P.Pedferri, *Sugli effetti della presenza di corpi estranei sul comportamento alla corrosione di rame e sue leghe*, Electrochim. Metall., 2, 239/240, 1967.
16. B.Mazza, P.Pedferri, A.Alberti Oggioni, *Throwing power of sulfamate baths*, Proc. Symposium on Sulfamic Acid and its Electrometallurgical Applications, AIM, Milano, 53/56, 1967.
17. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Preparazione e comportamento di soluzioni di solfammato rameoso e di nuovi composti rameosi*, R.C. Acc. Naz. Lincei, VIII, 42, 591/593, 1967.
18. R.Piontelli B.Mazza, P.Pedferri, *Comportamento chimico ed elettrochimico delle soluzioni di solfammati di Cu (I) e Cu (II) e del rame in presenza di bagni solfammici*, Electrochim. Metall., 2, 141/214, 1967.
19. R.Piontelli. B.Mazza, P.Pedferri. A.Tognoni, *Ricerche sullo sviluppo elettrodico di gas e sugli effetti anomali che lo accompagnano. I. Sviluppo da soluzioni acquose*, Electrochim. Metall., 2, 257/287, 1967.
20. A.Tognoni, B.Mazza, P.Pedferri, R.Piontelli, *Ricerche sullo sviluppo elettrodico di gas e sugli effetti anomali che lo accompagnano. II. Casi particolari di sviluppo da soluzioni acquose*, Electrochim.

- Metall., 2, 377/383, 1967.
21. B.Mazza P.Pedferri, R.Piontelli, A.Tognoni, *Ricerche sullo sviluppo elettrodico di gas e sugli effetti anomali che lo accompagnano. III. Teoria e discussione*, Electrochim. Metall., 2, 385/436, 1967.
 22. R.Piontelli, P.Pedferri, *Nuovo procedimento di trattamento superficiale per titanio e leghe*, Electrochim. Metall., 2, 346/351, 1967.
 23. R.Piontelli, B. Mazza, P. Pedferri, *Discussion on the paper: The repeatability of the anodic effect in cryolite-allumina melts*, by B.J. Wlech, R.J. Snow, J. Electrochem. Soc., 114, 652/654, 1967.
 24. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Discussion on the paper: Surface roughness effects in the electrodeposition of copper in the limiting current range*, by N. Ibl, J. Schadegg, J. Electrochem. Soc., 114, 1267/1268, 1967.
 25. R.Piontelli, P.Pedferri, *Electrochemical painting of titanium*, J. Electrochem. Soc., 115, 1046/1047, 1968.
 26. R Piontelli, P.Pedferri, *Effetti elettrochimici differenziali su superfici di titanio*, Rend. Accad. Naz. Lincei, 46, 52/60, 1968.
 27. P.Pedferri, R.Piontelli, *Electrochemical decoration of titanium surfaces*, Electrochim. Metall., 3, 211/222, 1968.
 28. R.Piontelli. P.Pedferri, *New observations on the electrochemical differential effects*, Electrochim. Metall., 3, 379/385, 1968.
 29. R.Piontelli, B.Mazza, P.Pedferri, *Chemical and electrochemical behaviour of Cu (II) and Cu (I) sulfamate baths and of copper against sulfamic solutions, II*, Electrochim. Metall., 3, 42/45, 1968.

1971-80

30. W.Nicodemi, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Effetto della deformazione plastica a freddo sul comportamento alla corrosione di acciai inossidabili austenitici diversi*, La Metallurgia Italiana, 63, 23/35, 1971.
31. B.Mazza, P.Pedferri, A.Tognoni, *Ricerche sull'effetto anodico nelle celle per alluminio*, La Chimica e l'Industria, 53, 123/132, 1971.
32. P.Pedferri, *Metodi di studio della corrosione*, La Metallurgia Italiana, 64, 17/32, 1972.
33. D.Sinigaglia, P.Pedferri, B.Mazza, G.P.Galliani, L.Lazzari, *Contributo alla conoscenza del comportamento corrosionistico dell'acciaio AISI 304L variamente incrudito*, La Metallurgia Italiana, 65, 77/86, 1973.
34. B.Mazza, P.Pedferri, A.Tognoni, *Anomalous effects associated with the electrolytic gas evolution from molten salts*, Proc. of the European Conference on the Development of Monten Salts Applications, Battelle, Geneva, 77/93, 1973.
35. B.Mazza, P.Pedferri, D.Sinigaglia, U.Della Sala, L.Lazzari, *Contribution to the knowledge of the relationship between the electrochemical and corrosion behaviour and the structure of metallic materials subjected to cold plastic deformation*, Werkstoffe und Korrosion, 25, 239/253, 1974.
36. B.Mazza, P.Pedferri, G.Re, D.Sinigaglia, A.Cigada, *Nuovo metodo di valutazione istantanea della velocità di corrosione atmosferica di bronzi dorati*, Atti del Congresso Nazionale Associazione Termotecnica Italiana, Firenze, "Conservazione dei Monumenti", 181/187, 1974.
37. P.Pedferri, *La corrosione per contatto galvanico*, La Metallurgia Italiana, 66, 688/701, 1974.
38. B.Mazza, P.Pedferri, G.Re, D.Sinigaglia, *Effectiveness of some inhibitors on the atmospheric corrosion of gold plated bronzes*, Atti 4° Simposio europeo sugli inibitori di corrosione, Ferrara, Annali dell'Universita di Ferrara, Sezione V - Chimica Pura e Applicata, 6, 552/563, 1975.
39. A.Cigada, P.Pedferri, *Influenza della deformazione plastica a freddo sul potenziale critico di vaiolatura di acciai inossidabili austenitici AISI 316 L in ambienti simulanti i fluidi*

- presenti nel corpo umano, *Annali di Chimica*, 65, 509/518, 1975.
40. B.Mazza, P. Pedferri, G.Re, *Determinazione "in situ" del tenore di allumina nei bagni di elettrolisi per la produzione di alluminio*, *La Metallurgia Italiana*, 68, 582/590, 1976.
 41. D.Sinigaglia, B.Vicentini, P.Pedferri, *The crevice corrosion of some Fe-Ni-Cr austenitic stainless alloys in deoxygenated acid media*, *Annali di Chimica*, 66, 169/176, 1976.
 42. B.Mazza, P.Pedferri, D.Sinigaglia, A.Cigada, L.Lazzari, D.Wenger, *Relationship between the electrochemical and corrosion behaviour and the structure of stainless steels subjected to cold plastic deformation*, *J. Electrochem. Soc.*, 123, 1157/1163, 1976.
 43. P. Pedferri, *Problemi di corrosione in Somalia*, Università Nazionale della Somalia, pp. 7, 1977.
 44. B.Mazza, P.Pedferri, G.Re, D.Sinigaglia, *Behaviour of a galvanic cell simulating the atmospheric corrosion conditions of gold plated bronzes*, *Corrosion Science*, 17, pp. 535-541, 1977.
 45. A.Cigada, B.Mazza, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Influence of AISI 316L and 304L steels in an artificial, physiological solution simulating the aggressiveness of the human body*, *Journal of Biomedical Materials Research*, 11, pp. 503-512, 1977.
 46. P.Pedferri, L.Lazzari, *Corrosione per sfregamento*, *Tribologia e Lubrificazione*, 12, pp. 91-99, 1977.
 47. B.Mazza, P.Pedferri, G.Re, *Hydrodynamic instabilities in electrolytic gas evolution*, *Electrochimica Acta*, 23, pp. 87-93, 1978.
 48. B.Mazza, P.Pedferri, D.Sinigaglia, A.Cigada, L.Lazzari, G.A. Mondora, G. Re, G. Taccani, D. Wenger, *Structure and corrosion behavior of work-hardened commercial austenitic stainless steels*, *Proc. 7th Int. Congress on Metallic Corrosion*, Rio de Janeiro, 1978.
 49. P.Pedferri, *Criteri elettrochimici di scelta dei materiali*, Scuola di Elettrochimica organizzata dalla Associazione Italiana di Chimica-Fisica e dalla divisione elettrochimica della SCI, Capazzano Pianore (Lucca) sett. 1978. Lezioni pubblicate nel "Compendio delle lezioni" a cura di Sergio Trasatti, 1978.
 50. A.Cigada, B.Mazza, G.A.Mondora, P.Pedferri, G.Re, D.Sinigaglia, *Localized corrosion susceptibility of work-hardened stainless steels in a physiological saline solution*, *Corrosion and Degradation of Implant Materials*, ASTM Special Technical Publication, n. 684, B.C. Syrett and A. Acharya Eds, American Society for Testing and Materials, pp. 144-161, 1979.
 51. B.Mazza P.Pedferri, D.Sinigaglia, A.Cigada, G.Re, G.Taccani, D.Wenger, *Pitting resistance of work-hardened commercial austenitic stainless steels in solution simulating sea water*, *J. Electrochem. Soc.*, 126, pp. 2075-2061, 1979.
 52. B.Mazza, P.Pedferri, D.Sinigaglia, A.Cigada, G.Fumagalli, G.Re, *Electrochemical and corrosion behaviour of work-hardened commercial austenitic stainless steels in acid solutions*, *Corrosion Science*, 19, 1979.
 53. G.Alessandrini, G.Dassù, P.Pedferri, G.Re, *On the Conservation of the Baptistery Doors in Florence*, *Studies in Conservation*, 24, pp. 108-124, 1979.
 54. P.Pedferri, *Metodo elettrochimico per lo studio del moto dei fronti d'onda liquidi in un transitorio iniziale a pelo libero*, *Energia Elettrica*, 56, pp. 435-438, 1979.
 55. C.J.Semino, P.Pedferri, G.T.Burstein, T.P.Hoar, *Localized corrosion of resistant alloys in chloride solutions*, *Corrosion Science*, 19, p. 1069, 1979.
 56. A.Cigada, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Approccio secondo i concetti della meccanica della frattura delle prove di corrosione sotto sforzo a temperatura ambiente ed a elevata temperatura e pressione su acciaio ad elevato limite di snervamento*, *Atti della Riunione scientifica della divisione elettrochimica della SCI*, Bologna, 1979.
 57. A.Cigada, B.Mazza, P.Pedferri, G.Re, D.Sinigaglia, *Instantaneous rate of atmospheric*

corrosion of different metals by means of galvanic cells as a measurements of the environmental aggressiveness, Atti del Meeting ISE, Venezia, 1980.

58. P.Pedferri, *Applicazioni della termodinamica e della cinetica elettrochimica alla caratterizzazione del comportamento corrosionistico dei materiali metallici*, Seminario tenuti presso l'Istituto di Chimica Applicata dell'Università di Trieste, maggio 1980.

1981-90

59. A.Cigada, B.Mazza, P.Pedferri, M.Leonardi, F.Motta, E.C.Marinoni, *Comportamento corrosionistico dei materiali metallici utilizzati in campo ortopedico*, Atti del convegno: Studi di biomeccanica in Ortopedia e Traumatologia: "I biomateriali oggi", San Donato Milanese (MI), marzo 1981.
60. P.Pedferri, *Aspetti e problemi della protezione catodica delle strutture offshore*, La Metallurgia Italiana, 73, p. 75, 1981.
61. P.Pedferri, *Aspetti generali della protezione catodica*, Corso di Istruzione permanente di aggiornamento sulla protezione catodica, Politecnico di Milano, giugno 1981.
62. P.Pedferri, *Protezione catodica per corrente impressa*, Corso di Istruzione permanente di aggiornamento sulla protezione catodica, Politecnico di Milano, giugno 1981.
63. P.Pedferri, *Nuove tecniche elettrochimiche di pitturazione del titanio*, La Metallurgia Italiana, 74, p. 194, 1982.
64. A.Cigada, B.Mazza, P.Pedferri, G.Salvago, D.Sinigaglia, G.Zanini, *Stress corrosion cracking of cold-worked austenitic stainless steels*, Corrosion Science, 22, pp. 559-578, 1982.
65. P.Pedferri, *Corrosion and corrosion protection of offshore structure*, Proceeding of "Fracture fatigue corrosion in offshore Engineering", Int. Centre for Mechanical Sciences, Udine, Sept. 7-10, 1982.
66. L.Lazzari, B.Mazza, P.Pedferri, *La protezione anodica*, Tecnologie Chimiche, 2 (6), pp. 54-60, 1982.
67. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Resistenza alla corrosione sotto sforzo per infragilimento da idrogeno di acciai ad elevato limite di snervamento utilizzabili in acqua di mare sotto protezione catodica*, Atti della V Riunione Scientifica della Società Chimica Italiana Divisione Elettrochimica, Milano, 5 ottobre 1982.
68. A.Cigada, T.Pastore, M.Pastori, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Caratterizzazione alla fatica in acqua di mare di un acciaio basso legato ad elevato limite di snervamento*, Atti del XX Congresso Nazionale AIM, Villa Manin di Passariano (Udine) 28-29 aprile 1983, Associazione Italiana di Metallurgia, pp. 75-84, 1983.
69. P.Pedferri, *Differential chromatic effect on titanium surfaces: visualization of movements and pictorial applications*, Journée de Electrochimie, Paris 5-8 June 1983.
70. P. Pedferri, *Progressi recenti nel campo della protezione catodica*, La Chimica e l'Industria 65, N. 3, 1983.
71. B.Mazza, P.Pedferri, *Utilizzazione dei diagrammi potenziale/pH e delle curve caratteristiche potenziale/densità di corrente per la valutazione del comportamento corrosionistico dei materiali metallici*, Rendiconti della 84^a Riunione Annuale Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana, Cagliari, 1983, Vol. 58 dei Rendiconti, memoria A30, AEI, Milano, 1983.
72. B.Mazza, P.Pedferri, L. Piras, A. Saliu, *Alternative al processo elettrochimico Hall/Heroult per la produzione di alluminio primario*, Rendiconti 84^a Riunione Annuale Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana, Cagliari, 1983, vol. 58 dei Rendiconti, memoria A41, AEI, Milano, 1983.
73. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Corrosione sotto sforzo su acciai ad elevata*

- resistenza operanti in presenza di idrogeno solforato*, I materiali per l'ingegneria, 3° Convegno Nazionale della Associazione per lo Studio dei Materiali di interesse per l'Ingegneria, Milano 26-27 ottobre 1983, Pitagora Editrice, Bologna, pp. 303-310, 1983.
74. A.Cigada, B.Mazza, P.Pedferri, *Fenomeni di tensocorrosione in scambiatori di calore a piastre in acciaio inossidabile*, ICP - Rivista dell'Industria Chimica, 11 (5), 70-73, 1983.
 75. P.Pedferri, A.Cigada, D.Sinigaglia, G.P.Cammarota, *Per una maggiore affidabilità degli acciai altoresistenti in ambienti aggressivi*, CNR "Progetto Finalizzato Metallurgia" - Primi contributi alla soluzione di problemi della metallurgia italiana, Roma, 25 Novembre 1983.
 76. P.Pedferri, *Progressi e prospettive nel campo della protezione catodica*, Corso di Istruzione Permanente di Aggiornamento sulla Protezione Catodica, Politecnico di Milano, maggio-giugno 1983.
 77. P.Pedferri, *Protezione catodica delle navi*, Corso di Istruzione Permanente di Aggiornamento sulla Protezione Catodica, Politecnico di Milano, maggio-giugno 1983.
 78. P.Pedferri, *Protezione delle armature metalliche nel cemento armato e precompresso*, Corso di Istruzione Permanente di Aggiornamento sulla Protezione Catodica, Politecnico di Milano, maggio-giugno 1983.
 79. P.Pedferri, *Principi e materiali per la protezione catodica nella nautica da diporto*, Ed. FAST, Milano, pp.1,1984.
 80. L.Lazzari, P.Pedferri, *La misura del potenziale*, Secondo corso di aggiornamento sulla protezione catodica, pp. 113-135, CLUP, Milano, 1984.
 81. L.Lazzari, P.Pedferri, *Corrosione e protezione delle strutture offshore*, Secondo corso di aggiornamento sulla protezione catodica, pp. 136-169, CLUP, Milano, 1984.
 82. P.Pedferri, T.Pastore, *Corrosione delle armature immerse nel calcestruzzo armato o precompresso e protezione catodica*, Secondo corso di aggiornamento sulla protezione catodica, pp. 335-353 CLUP, Milano, 1984.
 83. L.Lazzari, B.Mazza, P.Pedferri, *La protezione anodica*, Secondo corso di aggiornamento sulla protezione catodica, pp. 367-381 CLUP, Milano,1984.
 84. A.Cigada,T.Pastore, P.Pedferri, D.Sinigaglia, *Problemi di corrosione fatica su strutture offshore protette catodicamente*, Secondo corso di aggiornamento sulla protezione catodica, pp. 171-195 CLUP, Milano 1984.
 85. A.Cigada, B.Mazza, T.Pastore, P.Pedferri, *Sulphide stress corrosion cracking in steels for the oil industry*, Proc. of 9th Int. Congress on Metallic Corrosion, Toronto 3-7 June 1984, Vol.4, Conseil National du Canada, Ottawa, pp.458-465, 1984.
 86. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, *Acciai strutturali per l'industria petrolifera: problemi di corrosione e sviluppo di nuove leghe*, Acciai strutturali per applicazioni marine e per l'industria petrolifera, Stati dell'arte-5, C.N.R. - Progetto Finalizzato Metallurgia, Roma, 1984.
 87. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, D.Pozzi, *Comportamento a fatica in acqua di mare di un acciaio per strutture offshore in presenza di difetti acuti*, La Metallurgia Italiana, 76, 12, pp. 550-559, 1984.
 88. L.Lazzari, P.Pedferri, *Protezione catodica in acqua di mare*, Atti giornata sulla protezione catodica, AIM, 02-02-84, 1984.
 89. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, D.Pozzi, *Influenza del potenziale sulla velocità di avanzamento di cricche in acqua di mare*, Atti giornata sulla protezione catodica, AIM, 2.2.84, 1984.
 90. P.Pedferri, *La corrosione delle armature sul cemento armato con riferimento anche alla situazione somala*, Cilmi Iyo Farsamo, n. 12, 1984.
 91. A.Cigada, P.Pedferri, *Corrosione negli scambiatori a piastre*, Tecnologie Chimiche, 4, 5,

- 64-69, 1984.
92. A.Cigada, P.Pedefferri, *Possibili forme di corrosione negli scambiatori a piastre utilizzati nell'industria lattiero-casearia*, Lo scambio termico nell'industria alimentare, Chirotti Editori, 31-36, 1984.
 93. P.Pedefferri, *Corrosione e protezione di materiali metallici strutturali in acqua di mare*, Offshore & Marine Engineering, N. 2, 1984.
 94. G.Razzini, P.Pedefferri, L.Peraldo Bicelli, *Photoelectrochemical behaviour of thin layers obtained by anodic oxidation of titanium*, Proc. Int. Society of Electrochemistry 35th Meeting - Berkeley, California, pp. 188-190, August 5-10, 1984.
 95. L.Peraldo Bicelli, P.Pedefferri, G.Razzini, *Anodically oxidized titanium films to be used as electrodes in photo-electrolysis solar cells*, Adv. Hydrogen Energy, 4, pp. 1055, 1984.
 96. P.Pedefferri, *Corrosione sotto sforzo- Corrosione fatica- Danneggiamento da idrogeno*, in Lezioni di costruzioni di macchine, CLUP, Milano, p. 248, 1984.
 97. B.Mazza, P.Pedefferri, *Elettrochimica e tecnologie elettrochimiche*, Capitolo 2, sezione I (Ingegneria chimica) del "Manuale dell'ingegnere del Colombo", 81^a edizione, Hoepli, Milano, pp. I-25/I-49, 1985.
 98. B.Mazza, P.Pedefferri, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, Capitolo 3, sezione I (Ingegneria chimica) del "Manuale dell'ingegnere del Colombo", 81^a edizione, Hoepli, Milano, pp. I-49/I-75, 1985.
 99. F.Bonino, A.Cigada, T.Pastore, P.Pedefferri, D.Pozzi, *Influencia del potencial sobre la velocidad de avance de grietas de fatiga en agua de mar*, Rev. Ib. Corrosion y Protection, 16, pp. 179-184, 1985.
 100. T.Pastore, P.Pedefferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo*, Atti dell'Istituto di Meccanica Teorica ed Applicata dell'Università degli Studi di Udine, IMTA/047, Istituto di Meccanica Teorica, Udine, 1985.
 101. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedefferri, *Effetto di sovrastimolazioni sul comportamento a fatica in acqua di mare di acciai per strutture offshore*, Atti del III^o Colloquio AIOM su "Evoluzione nella costruzione delle strutture marine ed offshore", Genova 6/7 giugno 1985, Associazione di Ingegneria Offshore e Marina, pp. 67-83, 1985.
 102. A.Cigada, B.Mazza, T.Pastore, P.Pedefferri, G.Rondelli, G.Re, F.Brunella, M.P.D'Ambrosio, M.Pastori, D.Pozzi, *Resistenza alla corrosione fatica di acciai ALS in acqua di mare sotto protezione catodica*, Atti del Convegno Conclusivo del Progetto Finalizzato Metallurgia, Terni 21-23 maggio 1985, N. 93, Vol. II, p. 350, 1985.
 103. P.Pedefferri, *Resistenza alla corrosione sotto sforzo da idrogeno solforato di acciai per impianti di estrazione di petrolio e gas naturale*, Atti del Convegno Conclusivo del Progetto Finalizzato Metallurgia, Terni 21-23 maggio 1985, N. 95, Vol. II, p. 948, 1985.
 104. A.Cigada, B.Mazza, T.Pastore, P.Pedefferri, B.Bazzoni, L.Lazzari, B.Vicentini, *Resistenza alla corrosione sotto sforzo da idrogeno solforato di acciai per impianti di estrazione di petrolio e gas*, Atti del Convegno Conclusivo del Progetto Finalizzato Metallurgia, Terni 21-23 maggio 1985, N. 95, Vol. II, p. 352, 1985.
 105. P.Pedefferri, V.Soave, Ibrahim Haschi Omar, *Velocità di carbonatazione su calcestruzzi confezionati ed operanti in Somalia*, Cilmi Iyo Farsamo, n. 13, pp. 137-142, 1985.
 106. B.Bazzoni, A.Cigada, L.Lazzari, P.Pedefferri, *Field and laboratory experiences of sulphide stress corrosion of a duplex stainless steels*, Werkstoffe und Corrosion, 36, pp. 151-156, 1985.
 107. P.Pedefferri, *Corrosione atmosferica*, La Rivista del colore, Verniciatura industriale 18, 206 pp. 171-176, 1985.
 108. P.Pedefferri, C.M.Joppolo, *Flow visualization by an electrochemical Method*, Flow visualization, Ed. W.J. Yang p.93-100, Hemisphere Publishing Company Corporation-

- Springer Verlag New York, 1985.
109. A.Cigada, B.Mazza, T.Pastore, P.Pedferri, *Fatigue crack growth of a HSLA steel in seawater*, Metals/Materials Technology Series 8520-011, ASM, Metals Park, 1986.
 110. A.Cigada, M.P.D'Ambrosio, T.Pastore, P.Pedferri, *Fatigue behaviour in sea water of offshore steel in presence of sharp defects*, Proc. 2nd Symposium 5th Int. Offshore Mechanics and Artic Eng. Symposium, ASME, New York, pp. 262-267, 1986.
 111. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, *Comportamento di acciai inossidabili per pozzi petroliferi fortemente aggressivi*, Atti del XXI° Congresso Nazionale AIM, Milano, 7-9 maggio 1986.
 112. L.Peraldo Bicelli, P.Pedferri, G. Razzini, *Anodically oxidized titanium films to be used as electrodes in photo-electrolysis solar cells*, Int. J. Hydrogen Energy, Vol. 11, No. 10, pp. 647-651, 1986.
 113. P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo*, in *Le opere in calcestruzzo: durabilità, protezione, ripristino*, pp. 97-117, Collegio degli Ingegneri di Milano-CLUP, 1986.
 114. P. Pedferri, B. Bazzoni, *La Protezione Catodica delle Armature nel Calcestruzzo*, memoria presentata al Convegno "Le Opere in Calcestruzzo: Durabilità e Ripristino", Milano, 4 Dicembre, 1985. Pubblicata in: *Le opere in calcestruzzo: durabilità, protezione, ripristino*, pp. 118-131, Collegio degli Ingegneri di Milano-CLUP, 1986.
 115. P.Pedferri, *Sulla cosiddetta inossidabilità degli acciai inossidabili*, L'Acciaio Inossidabile, 53, N. 2, pp. 4-8, 1986.
 116. P.Pedferri, *Sulla cosiddetta inossidabilità degli acciai inossidabili*, L'Acciaio Inossidabile, 53, N. 4, pp. 7-12, 1986.
 117. P.Pedferri, *Disegni, colori e movimenti su titanio*, Atti dell'Accademia delle scienze di Ferrara, 63, p.110, 1986.
 118. M.Arpaia, R.Cigna, P.Pedferri, *Protezione dalla corrosione delle armature nel calcestruzzo*, Atti Giornate su "Materiali per l'ingegneria civile: vita in servizio e durabilità", Bari, pp. 67-91, 1987.
 119. P.Pedferri, *Dibujos, colores y movimientos sobre titanio*, Arbor, Madrid, Vol. 77, pp. 55-70, 1987.
 120. P.Pedferri, G.L.Mussinelli, M.Tettamanti, *La protezione catodica delle armature nel calcestruzzo. Aspetti generali ed esperienze*, Atti del AITEC "La durabilità delle opere in calcestruzzo" - Vol. 1, pp. 141-152, Padova, 8-9 ottobre 1987.
 121. P.Pedferri, G.L.Mussinelli, M.Tettamanti, *Misure e mappature di potenziale su strutture in cemento armato: metodologie ed esperienze*, Atti del AITEC "La durabilità delle opere in calcestruzzo" - Vol. 2, pag. 143-152, Padova, 8-9 ottobre 1987.
 122. P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, *Misure e mappature di potenziale su strutture in cemento armato: metodologie ed esperienze*, Atti 3° Convegno Nazionale "Indagini per il controllo di qualità e la diagnostica delle opere di ingegneria civile, Bologna, pp. 196-218, 21-22 ottobre 1987.
 123. L.Lazzari, P.Pedferri, *Aspetti generali del problema delle reti di terra dal punto di vista della corrosione*, Atti della Giornata di Studio "Fenomeni di corrosione connessi con le reti di terra degli impianti elettrici", Milano, pp. 75-90, 10 dicembre 1987.
 124. P.Pedferri, *Ossidazione anodica del titanio*, Notiziario Tecnico AMMA, N. 11, pp. 10-13, 1987.
 125. G.L.Mussinelli, M.Tettamanti, P. Pedferri, *The Effect of Current Density on Anode Behaviour and on Concrete in Anode Region*, Proc. 2nd Int. Conference on "Deterioration and Repair of Reinforced Concrete in the Arabian Gulf", Bahrain, pp. 99-120, 1987.
 126. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, *Corrosione fatica in acqua di mare di un acciaio API 5L*

- X65, Offshore and Marine Engineering, 1, pp. 9-16 1987.
127. L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Applicazione del metodo della mappatura del potenziale per la valutazione della corrosione delle armature di un pontile in cemento armato*, Atti del IV Colloquio della Associazione di Ingegneria Offshore e Marina su “Ingegneria dei sistemi offshore e marini”, Ancona, AIOM, pp. 15- 44, 1987.
 128. B.Mazza, T.Pastore, P.Pedferri, G.Rondelli, *Electrochemical polarization studies of API 5L grade X65 steel in chloride solution*, Proc. of 10th Int. Congress on Metallic Corrosion, Madras, Vol. I, Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD., New Delhi, pp. 501-508, 7-11 November 1987.
 129. B.Mazza, T.Pastore, P.Pedferri, G.Taccani, E.Ferrari, F.Gasparoni, *Experimental confirmation of a mathematical model for the design of cathodic protection systems*, Proc. of 10th Int. Congress on Metallic Corrosion, Madras, Vol. II, Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD., New Delhi, pp. 945-954, 7-11 November 1987.
 130. A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, B.Vicentini, *Sulphide stress corrosion cracking of high alloy stainless steels for oil and natural gas wells*, Corrosion Science, 27 (10/11), pp. 213-223, 1987.
 131. A.Cigada, P.Pedferri, E.Bedini, *Materiali metallici utilizzati in ortopedia, Parte I*, Il Filo Metallico, 34, 3, pp. 217-221, 1987.
 132. A.Cigada, P.Pedferri, E.Bedini, *Materiali metallici utilizzati in ortopedia, Parte II*, Il Filo Metallico, 34, 4, pp. 290-293, 1987.
 133. P.Pedferri, Aadan Abdi Ali, Abdiaziz Said Samantar, Ibrahim Haschi Omar, V.Soave, *Misure di velocità di carbonatazione su calcestruzzi a Mogadiscio*, Cilmi Iyo Farsamo, n. 17, 1987.
 134. P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo*, in G.Del Piero, “Manutenzione, riparazione e durabilità delle strutture in cemento armato”, Editore CISM, Udine, 1987, p.1, 1987.
 135. C.J.Mudd, G.L.Mussinelli, M.Tettamanti, P.Pedferri, *Cathodic protection of steel in concrete with mixed metal oxide activated titanium anode net*, Material Performance, Vol. 27, n. 9, pp. 18-24, 1988.
 136. P.Pedferri, *La corrosione delle armature in strutture in cemento armato*, Atti Convegno sulla “Corrosione marina”, AIM-Consorzio Genova Ricerche, 1988.
 137. G.Mussinelli, M.Tettamanti, P.Pedferri, *La protezione catodica delle armature di strutture in cemento armato operanti in ambiente marino utilizzando reti di titanio attivato*, Atti Convegno sulla “Corrosione marina”, AIM-Consorzio Genova Ricerche, 1988.
 138. P.Pedferri, *La corrosione nelle strutture in cemento armato operanti in ambiente marino*, 5° Colloquio AIOM “Opere offshore e marine - Problemi idraulici e strutturali”, Palermo, 13-15 ottobre 1988.
 139. P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, *Protezione catodica di strutture in cemento armato a geometria complessa: aspetti teorici e applicativi*, Atti Congresso CTE, p. 1071, 1988.
 140. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Ispezione e monitoraggio della corrosione delle strutture in cemento armato*, Corso di Istruzione permanente su “La corrosione nelle strutture in cemento armato: fenomenologia, cause, valutazioni, rimedi”, Politecnico di Milano, 31 maggio – 1 giugno 1989.
 141. L.Lazzari, P.Pedferri, *La corrosione in strutture interrato metalliche e in cemento armato*, Corso di Istruzione permanente su “La corrosione nelle strutture in cemento armato: fenomenologia, cause, valutazioni ,rimedi”, Politecnico di Milano, 31 maggio - 1 giugno, 1989.
 142. C.J.Mudd, G. Mussinelli, M.Tettamanti, P.Pedferri, *New Development in mixed metal oxide activated net for cathodic protection of Steel in Concrete with expanded Titanium Anode Net*

- System*, Proc. of Corrosion 89, New Orleans (LA), NACE Int., Houston TX, 1989.
143. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, G.Sala, *Corrosion Resistant Bimetallic Strips of Reinforced Soil Structures*, Proc. of 3rd NACE Int. Relations Committee Symposium on "Life Prediction of Corrodible Structures", Paper 16, Cambridge, NACE International, Houston, TX, pp. 16/1-16/9, 23-26 September 1989.
 144. P.Pedferri, *Le apparenze di Leopoldo Nobili e la luce del titanio*, Il Politecnico, vol. 2 , n. 3, pp. 1-12, 1989.
 145. P.Pedferri, *Notes on corrosion phenomena*, 8th Int. BHRA Conference on the "Internal and External Protection of Pipes", Firenze, 1989.
 146. P.Pedferri, *Cathodic protection of reinforced concrete structures*, 8th Int. BHRA Conference on the "Internal and External Protection of Pipes", Firenze, 1989.
 147. P.Pedferri, *La corrosione delle strutture in cemento armato operanti in ambiente marino*, Atti del Seminario "Strutture n calcestruzzo armato in ambiente aggressivo", AICAP , Genova, pp. 139-187, 1989.
 148. P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, *New experiences in cathodic protection of steel in concrete with mixed metal oxides activated anode net*, 9th European Congress on Corrosion, Utrecht, p. 224, 1989.
 149. P.Pedferri, G.Mussinelli , M.Tettamanti, *The use of mixed metal oxides activated anode net for C.P. of steel in concrete: laboratory and field experience*, Proc. 3rd Int. Conference on "Deterioration and Repair of Reinforced Concrete in the Arabian Gulf", pp. 271-287; Bahrain, 1989.
 150. P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, C.J.Mudd, *Cathodic Protection of Steel in Concrete Systems*, UK Corrosion 89 Blackpool, pp. 3.181-198, 1989.
 151. T.Pastore, P.Pedferri, *Corrosion monitoring of concrete structures*, Proc. Int. Conf. on "Monitoring Surveillance and predictive Maintenance of plants and structures", Taormina, Italian Society for Nondestructive Testing Monitoring Diagnostic, Vol. 1. p. 203, 1989.
 152. L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Corrosione marina e protezione catodica delle strutture offshore*, Corso di Istruzione Permanente su "Protezione catodica", Politecnico di Milano, 4-6 giugno 1990.
 153. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Ispezione e monitoraggio della corrosione delle strutture in cemento armato*, Corso di Istruzione Permanente su "Protezione catodica", Politecnico di Milano, 4-6 giugno 1990.
 154. T.Pastore, P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, *New developments in anode materials and monitoring system for cathodic protection of steel in concrete*, Proc. of 11th Int. Corrosion Congress, Florence, Vol. 2, Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, pp. 2.467-2.472, 1990.
 155. P.Pedferri, G.Mussinelli, M.Tettamanti, *Experiences in anode materials and monitoring systems for cathodic protection of steel*, Concrete corrosion of reinforcement in concrete construction" Society of Chemical Industry, London, p. 498, 1990.
 156. P.Pedferri, "Apparenze" su titanio, Atti Simposio "Nuove Tecnologie e Arte", Milano, 7-8 Maggio, 1990.
 157. P.Pedferri, *Cathodic Protection of Prestressed and Postensioned Structures*, Elektrochemische Schutzverfahren fur Stahlbetonbauwerke SIA, Zurigo, pp. 45-49, 1990.
 158. A.Cigada, P.Pedferri, M.Cabrini, *Effect of Different Anodic Oxidations on the Passivity Current of a Ti-6Al-4V*, Proc. of Asia Pacific Interfinish 90 , Singapore, pp. 41.1-41.12, 1990.
 159. T.Pastore, P.Pedferri, *Le tecniche elettrochimiche di monitoraggio della corrosione delle armature nelle opere in cemento armato*, Corso su "Corrosione e protezione delle armature del cemento armato", International Centre for Mechanical Sciences, Department of

Structural Engineering and Geotechnics, Udine 10-11 settembre 1990; Giornate di studio su "I controlli non distruttivi applicati alle opere civili", Genova, Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, 1990.

160. L. Lazzari, P. Pedferri, *La protezione catodica nel calcestruzzo*, L'Edilizia, pp. 269-279, 1990.

1991-2000

161. T.Pastore, P.Pedferri, M.Tettamenti, J.T.Reding, *Potential measurements of steel in concrete using membrane probes*. Proc. of Corrosion/91, Paper 119, NACE International, Houston, TX, 1991.
162. T.Pastore, P.Pedferri, *Corrosion behaviour of duplex stainless steel in chloride contaminated concrete*, Proc. of Int. Conference on Stainless Steels, Vol. 1, The Iron and Steel Institute of Japan, Tokio, pp. 351-358, 1991.
163. M.Berra, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Strutturazione della conoscenza per la realizzazione di un sistema esperto sulla corrosione di armature di opere marine in cemento armato*, Atti della Giornata di Studio sulla "Corrosion Intelligence: Tecniche informatiche per la corrosione", Centro di Studio della Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, 27 febbraio 1991.
164. P.Pedferri, *Comportamento corrosionistico degli acciai inossidabili*, Corso di istruzione permanente "Comportamento degli acciai inossidabili in ambiente aggressivo", Politecnico di Milano, 17-18 giugno 1991.
165. P.Pedferri, *Applicazioni in campo civile degli acciai inossidabili: comportamento corrosionistico*, Corso di istruzione permanente "Comportamento degli acciai inossidabili in ambiente aggressivo", Politecnico di Milano, 17-18 giugno 1991.
166. P.Pedferri *The anodic oxidation of titanium for figurative arts and the "Electrochemical appearances" of Leopoldo Nobili*, La creatividad: encuentro Cursos de Verano de la Universidad Complutense, 29 luglio-2 agosto 1991
167. T.Pastore, P.Pedferri, *Le tecniche elettrochimiche per l'ispezione ed il monitoraggio della corrosione delle armature nelle opere in cemento armato*, Atti della Giornata di studio sulle "Misure per la difesa dalle corrosioni elettrolitiche", A.E.I., Bologna, pp. 9-27, 1991.
168. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, G.Sala, *Terreno rinforzato con armature resistenti alla corrosione*, Le Strade, 93, n. 1278 (9), pp. 947-951, 1991.
169. M.Berra, L.Lazzari, T.Pastore, P. Pedferri, *Studio di un sistema esperto sulla corrosione delle armature di strutture marine in cemento armato*, L'Edilizia (12) pp. 797-806, 1991.
170. P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo (Parte prima)*, L'industria italiana del cemento, 657, pp. 479-488, 1991.
171. T.Pastore, P.Pedferri, *Environmental Influence on Automotive Corrosion*, Proc. of 2nd Int. Conference on "Surface Finishing and Anticorrosion Protection in Automobiles", ATA, Milano, pp. 241-250, 7-8 ottobre 1991.
172. T.Pastore, P.Pedferri, L.Bertolini, F.Bolzoni, *Current Distribution in Cathodically Protected Concrete Slabs*, Proc. of Int. Conference Eurocorr '91, Budapest, pp. 676-681, 21-25 October 1991.
173. P.Pedferri, *Creative oxidation on titanium*, Proc. of Int. Conference Eurocorr '91, Budapest, pp. 800-810, 21-25 October 1991.
174. P.Pedferri, L.Lazzari, B.Bazzoni, T.Pastore, *Tecniche elettrochimiche di valutazione della corrosione*, in "La corrosione delle armature nel calcestruzzo", P. Pedferri, Convegno su "Verifiche problemi e mezzi operativi nella gestione tecnica del cantiere", ATE, Bergamo, pp. 25-37, 1991.
175. T.Pastore, P.Pedferri, L.Bertolini, F.Bolzoni, *Electrochemical Study on the Use of Duplex*

- Stainless Steel in Concrete*, Proc. of Duplex Stainless Steels '91 Int. Conference, Beaune, Vol. 2, Eds. J. Charles, S. Bernhardsson, Les Editions Physique, Les Illes Cedex A, pp. 905-913, 28-30 October 1991.
176. B.Bazzoni, M.Celant, T.Pastore, P.Pedferri, G.Sala, *Duplex Stainless Steel bimetallic strips for reinforced soils*, Proc. of Duplex Stainless Steels '91 Int. Conference, Beaune, Vol. 2, Eds. J. Charles, S. Bernhardsson, Les Editions Physique, Les Illes Cedex A, pp. 1250-1256, 1991.
 177. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, G.Sala, *Corrosion Resistant bimetallic strips for reinforced soil structures*, Proc. of Conf. "Life Prediction of Corrodible Structures", Cambridge, Nace UK, paper n.16, 1991
 178. P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo (Parte seconda)*, L'industria italiana del cemento, 663, pp. 123-132, 1992.
 179. P.Pedferri, *Protezione e ripristino di strutture in c.a. interessate dalla corrosione*, L'Edilizia, n. 1-2, pp. 29-38, 1992.
 180. P.Pedferri, *Notes on Protection Methods*, Community Program for Education and Training in Technology. Short course "Industrial electrochemistry", Palermo, Ed. Sintesi, Università degli Studi di Palermo, 6-10 aprile 1992.
 181. P.Pedferri, *Localized Corrosion*, Community Program for Education and training in Technology. Short course "Industrial electrochemistry", Palermo, Ed. Sintesi, Università degli Studi di Palermo, 6-10 aprile 1992.
 182. P.Pedferri, *Cathodic protection of reinforced concrete structures*, Community Program for Education and training in Technology. Short course "Industrial electrochemistry", Palermo, Ed. Sintesi, Università degli Studi di Palermo, 6-10 aprile 1992.
 183. P.Pedferri, *Cathodic protection of offshore structures. Aspects and problems*, Community Program for Education and training in Technology. Short course "Industrial electrochemistry", Palermo, Ed. Sintesi, Università degli Studi di Palermo, 6-10 aprile 1992.
 184. P.Pedferri, *Corrosione creativa su titanio*, Atti del Congresso "Omaggio Scientifico a Renato Turriziani", Vol. I, Roma, pp. 1.1-1.18, 23-24 aprile 1992.
 185. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Protezione catodica di strutture in cemento armato nuove e già inquinate da cloruri*, Atti del Congresso "Omaggio Scientifico a Renato Turriziani", Vol. I, Roma, pp. 1.1-1.18, 23-24 aprile 1992.
 186. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Misure di potenziale di armature in calcestruzzo inquinato da cloruri*, Atti del Congresso "Omaggio Scientifico a Renato Turriziani", Vol. I, Roma, pp. 1.1-1.18, 23-24 aprile 1992.
 187. P. Pedferri, *La corrosione dell'acciaio e i trattamenti protettivi*, Corso di istruzione permanente "Costruire in acciaio", Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, 11 giugno 1992.
 188. P.Pedferri, *Cathodic protection of new concrete structures*, Int. Conf. on "Structural Improvement through Corrosion Protection of Reinforced Concrete", Institute of Corrosion, London, 2-3 June 1992.
 189. P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo*, in "La corrosione delle armature nel calcestruzzo", Corso di Istruzione Permanente "La corrosione nelle strutture in cemento armato: fenomenologia, cause, valutazione e rimedi", edito da P.Pedferri, Politecnico di Milano, pp. 66-95, 1-63 giugno 1992.
 190. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Ispezione e monitoraggio*, in "La corrosione delle armature nel calcestruzzo", Corso di Istruzione Permanente "La corrosione nelle strutture in cemento armato: fenomenologia, cause, valutazione e rimedi", edito da P.Pedferri, Politecnico di Milano, pp. 66-95, 18-19 giugno 1992.
 191. P.Pedferri, *La prevenzione della corrosione delle armature nel calcestruzzo*, in "La

- corrosione delle armature nel calcestruzzo”, Corso di Istruzione Permanente “La corrosione nelle strutture in cemento armato: fenomenologia, cause, valutazione e rimedi”, edito da P.Pedefferri, Politecnico di Milano, pp. 66-95, 99-124 giugno 1992.
192. L.Bertolini, A.Cigada, T.Pastore, P.Pedefferri, *Cathodic Protection of New and Old Reinforced Concrete Structures*, Int. Conference on Advances in Corrosion Protection, UMIST, Manchester 28 June - 3 July 1992.
 193. T.Pastore, P.Pedefferri, L.Bertolini, F.Bolzoni, *Current Distribution Problems in the Cathodic Protection of Reinforced Concrete Structures*, Proc. of the Int. RILEM/CSIRO/ACRA Conference, “Rehabilitation of Concrete Structures”, Eds. D.W.S. Ho, F. Collins, Melbourne, pp. 189-200. ISBN 0-643-05413-8, 31 August - 2 September 1992.
 194. A.Bazzoni, B.Bazzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Indagine sulla corrosività atmosferica in Italia*, Atti delle Giornate Nazionali sulla “Corrosione e Protezione”, Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, pp. 13-22, 27-28 ottobre 1992.
 195. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Fenomeni di interferenza elettrica in strutture in cemento armato*, Atti delle Giornate Nazionali sulla “Corrosione e Protezione”, Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, pp. 175-183, 27-28 ottobre 1992.
 196. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Misura della velocità di corrosione delle armature di strutture in cemento armato mediante il metodo della polarizzazione lineare*, Atti delle Giornate Nazionali sulla “Corrosione e Protezione”, Associazione Italiana di Metallurgia, Milano, pp. 257-265, 1992.
 197. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedefferri, *Le tecniche elettrochimiche di diagnosi e di monitoraggio della corrosione delle armature nelle costruzioni in cemento armato*, L'Edilizia, 6 (11), pp. 645-657, 1992.
 198. T.Pastore, P.Pedefferri, *Protezione catodica delle strutture offshore*, Proc. Int. Conference on “Innovative Marine Materials and Technologies”, La Spezia, 1992.
 199. Cigada, M. Cabrini, P. Pedefferri, *Increasing of the corrosion resistance of the Ti-6Al-4V alloy high thickness anodic oxidation*, J. of Materials Science in Medicine, 3, pp. 408-412, 1992.
 200. P.Pedefferri, *La prevenzione della corrosione nelle costruzioni in cemento armato*, L'edilizia, pp. 77-90, marzo 1992.
 201. P.Pedefferri, *La prevenzione della corrosione nelle costruzioni in cemento armato*, L'Edilizia, 3, p.71-82, 1993.
 202. P.Pedefferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo (Parte terza)*, L'industria italiana del cemento, 673, 51-62, 1993.
 203. P.Pedefferri, *Le protezioni aggiuntive per il controllo della corrosione delle armature nelle costruzioni in cemento armato*, CEB Italia n.5. Maggio 1993, 50/62, 1993.
 204. T.Pastore, P.Pedefferri, L.Bertolini, F.Bolzoni, A.Cigada, *Electrochemische Studie Betreffende Het Toepassen Van Duplex Rsv in Beton*, Roestvast Staal, 5, pp. 19-22, 1993.
 205. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Stray Current in Reinforced Concrete Structures*, Progress in the Understanding and Prevention of Corrosion, Editors J.M. Costa, A.D. Mercier, The Institute of Materials, Cambridge, pp. 658-664, 1993.
 206. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Resistenza alla corrosione di armature in acciaio inossidabile*, L'Edilizia, 7, anno VII, pp. 59-67, 1993.
 207. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedefferri, *Comportamento di acciai inossidabili in calcestruzzo in presenza di cloruri*, L'Industria Italiana del Cemento, 681, pp. 651-656, ottobre 1993.
 208. P.Pedefferri, *Protezione e prevenzione catodica nelle costruzioni in c.a. e c.a.p.*, L'Edilizia, 10, p. 69, 1993.

209. L.Bertolini, F.Bolzoni, B.Elsener, P.Pedferri, *La rialcalinizzazione e la rimozione elettrochimica dei cloruri*, L'Edilizia, 11, anno VII, pp. 73-83, 1993.
210. L.Bertolini, F.Bolzoni, A.Cigada, T.Pastore, P.Pedferri, *Cathodic Protection of New and Old Reinforced Concrete Structures*, Corrosion Science, Vol. 35, 5-8, pp. 1633-1639, 1993.
211. P.Pedferri, *Linee guida per il ripristino e la protezione di strutture in c.a. danneggiate dalla corrosione*. Atti 7° Convegno ATE, "La corrosione nelle strutture in c.a.: diagnosi, prevenzione, ripristino", Milano, 21 aprile 1994.
212. P.Pedferri, *Principles of cathodic Protection and its application to Steel in Concrete*, Workshop "Corrosion and Protection of Metals in Contact with Concrete", COST 509, Orta San Giulio, pp. 51-57, 7-8 Giugno 1994.
213. B.Bazzoni, L.Bertolini, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Macrocell Effects in Concrete CP Systems*, Workshop "Corrosion and Protection of Metals in Contact with Concrete", COST 509, Orta San Giulio, pp. 51-57, 7-8 Giugno 1994.
214. L.Bertolini, F.Bolzoni, P.Pedferri, *Cathodic Prevention: Improvement of Corrosion Resistance of Reinforced and Prestressed Concrete Structures by Polarization throughout the Service Life*, Proc. of "Int. Conference on Corrosion and Corrosion Protection of Steel in Concrete", Ed. R.N. Swamy, Sheffield Academic Press, Sheffield, pp. 1376-1381, ISBN 1 85075 723 2, 24-29 July 1994.
215. P.Pedferri, *La decorazione elettrochimica del titanio e l'arte metallocromica di Leopoldo Nobili*, Ceramica Informazione, 340, pp. 395-406, luglio, 1994.
216. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Armature in acciaio inossidabile per la prevenzione della corrosione di strutture in cemento armato*, Atti del 2° Convegno su "Materiali per l'ingegneria", AIMAT, Trento, pp. 777-784, 19-21 settembre 1994.
217. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Cathodic Prevention of Reinforced Concrete Structures*, Proc. "IV Corrosion Symposium", Eds. A.Cakir, M.Urgen, Istanbul, pp. 115-124, 25-27 October 1994.
218. B.Bazzoni, L.Bertolini, F.Bolzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Corrosione delle armature di strutture in cemento armato causata da correnti disperse*, L'Industria Italiana del Cemento, 693, pp. 730-742, 1994.
219. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Comportamento alla corrosione di acciai inossidabili per armature nel calcestruzzo*, Atti delle Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, Milano, Associazione Italiana di Metallurgia, ISBN 88-85298-16-8, pp. 149-158, 24-25 maggio 1994.
220. B.Bazzoni, L.Bertolini, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Effetto delle correnti disperse sulla corrosione delle armature nelle opere in cemento armato*, Atti delle Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, Milano, Associazione Italiana di Metallurgia, ISBN 88-85298-16-8, pp. 159-168, 24-25 maggio 1994.
221. L.Bertolini, F.Bolzoni, P.Pedferri, *Protección y prevención catódica de las armaduras en las construcciones de hormigón armado y pretensado*, Hormigón y acero, 193, pp. 73-821, 1994.
222. T.Pastore, P.Pedferri, *La corrosione e la protezione delle opere metalliche esposte all'atmosfera*, L'Edilizia, pp. 75-91, dicembre 1994.
223. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Armature in acciaio inossidabile per strutture in c.a. operanti in ambienti aggressivi*, Giornate AICAP, Pescara, pp. 333-344, 8-10 giugno 1995.
224. P.Pedferri, *Cathodic Protection and Cathodic Prevention of Aerial Concrete structures*, Plenary Lecture of the Int. Conference "Corrosion in Natural and Industrial Environments: Problems and Solutions", NACE Italian Section, Grado, pp. 45-57, 23-25 May 1995.
225. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Investigation on Reinforced Slabs Exposed to*

- Chloride Solution Ponding under Cathodic Polarization*, Int. conference “Corrosion in Natural and Industrial Environments: Problems and Solutions”, NACE Italian Section, pp. 291-300, Grado, 23-25 May 1995.
226. P.Pedferri, L.Bertolini, *Differences between Cathodic Protection and Cathodic Prevention of Aerial Chloride Contaminated Structures*, UK corrosion '95, Harrogate (UK), 1995.
227. B.Bazzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Long Term Laboratory Testing on Buried Stainless Steel Cathodically Protected by Carbon Steel*, NACE Corrosion/95, paper 360, NACE International, Houston, TX, 1995.
228. P.Pedferri, *La protezione catodica in acqua di mare*, Atti Convegno “Le nuove tecnologie dei materiali e le loro applicazioni in campo navale”, Livorno, 4-7 aprile 1995.
229. P.Pedferri, *Electrochemical Decoration on Titanium and Nobili's Art of “Metallocromia”* Int. Ceramics Journal, pp. 14-25, August 1995.
230. P.Pedferri, *Sulla scia delle “apparenze” di Nobili*, Pianeta inossidabili, 1, pp. 12-15, n. 2, 1995.
231. P.Pedferri, *Il titanio ed il suo mondo di colori*, Pianeta inossidabili, 1, pp. 21-25, n.3, 1995.
232. P.Pedferri, *Tributo a Leopoldo Nobili*, Pianeta inossidabili, 2, pp. 22-26, n.1, 1996.
233. P.Pedferri, *Apparenze: un'avvincente romantica conclusione*, Pianeta inossidabili, 2, pp. 24-28, n.2, 1996.
234. P.Pedferri, *Per scongiurare i danni della corrosione*, Pianeta Inossidabili, 2, pp. 13-17, n.3, 1996.
235. P.Pedferri, *Corrosione: come si comportano gli inox*, Pianeta inossidabili, 2, pp. 10-13, n.4, 1996.
236. P. Pedferri, *Corrosione nelle strutture in c.a. contaminate da cloruri. Prevenzione mediante impiego di armature in acciaio inossidabile*, Atti del seminario “Acciai con elevata resistenza alla corrosione e durabilità delle opere in cemento armato”, Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Roma, 1996.
237. U. Nurnberger (Editor), P.Pedferri, *Cathodic Protection and Cathodic Prevention*, Construction and Building Materials, 10, pp. 391-402, 1996.
238. P.Pedferri et al., *Stainless Steels in Concrete*, European Federation of Corrosion, Publication N.18, The Institute of Materials, London, 1996.
239. P.Pedferri, *Electrochemical Realkalination and Electrochemical Chloride Removal*, Atti del seminario “Prevenção da corrosão em estruturas de betão armado”, Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 1996.
240. A.Bazzoni, B.Bazzoni, L.Lazzari, L.Bertolini, P.Pedferri, *Field Application of Cathodic Prevention on Reinforced Concrete Structures*, NACE Corrosion/96, paper 96312, NACE International, Houston, TX, 1996.
241. L.Bertolini, L.Lazzari, P.Pedferri, *Fattori che influenzano la corrosione da correnti disperse nel cemento armato*, L'Industria Italiana del Cemento, Roma, 709, pp. 268-279, aprile 1996.
242. L.Bertolini, F.Bolzoni, M.F.Brunella, T.Pastore, P.Pedferri, *Resistenza alla corrosione da correnti disperse in strutture in c.a. di armature in acciaio al carbonio, zincato e inossidabile*, La Metallurgia Italiana, Milano, 5, pp. 345-351, 1996.
243. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *New Experiences on Cathodic Prevention of Reinforced Concrete Structures*, in Corrosion of Reinforcement in Concrete Construction, Eds. C.L.Page, P.B.Bamforth, J.W.Figg, Society of Chemical Industry, pp. 389-398, 1996.
244. L.Bertolini, P.Pedferri, T.Pastore, B.Bazzoni, L.Lazzari, *Macrocell Effects on Potential Measurements in Concrete Cathodic Protection Systems*, Corrosion, 52, 7, pp. 552-557, Houston, TX, 1996.

245. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Behaviour of Stainless Steel in Simulated Concrete Pore Solution*, British Corrosion Journal, London, Vol. 31, 3, pp. 218-222, 1996.
246. L.Bertolini, F.Bolzoni, B.Elsener, P.Pedferri, C.Andrade, *La realcalinización y la extracción electroquímica de los cloruros en las construcciones de hormigón armado*, Materiales de Construcción, Madrid, Vol. 46, 244, pp. 45-55, 1996.
247. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Comportamento di un overlay conduttivo per la protezione catodica di solette in calcestruzzo armato*, Atti del 3° Congresso nazionale AIMAT, Napoli, pp. 433-441, 25-27 settembre 1996.
248. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Effetti della circolazione di corrente nella prevenzione catodica di strutture in c.a.*, Atti del 3° Congresso nazionale AIMAT, Napoli, pp. 442-450, 25-27 settembre 1996.
249. L.Bertolini, L.Lazzari, P.Pedferri, *Caratteristiche corrosionistiche dei terreni*, L'Edilizia, Milano, 10, n. 9, pp. 62-69, 1996.
250. L.Bertolini, T.Pastore, P.Pedferri, G.Peroni, *Effetto della protezione catodica sulla penetrazione dei cloruri in strutture in calcestruzzo armato*, Autostrade, Roma, anno 32, 4, pp. 68-82, 1996.
251. R.Cigna, P.Pedferri, G.Trabanelli, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, in "Manuale dei Materiali per l'Ingegneria", cap.6, AIMAT (ed.), McGraw-Hill Italia, Milano, 1996.
252. P.Pedferri, *La passività dei metalli: caratteristiche e diagrammi*, Pianeta Inossidabili, 3, pag. 10-13, n° 1, 1997.
253. P.Pedferri, *Si corroderà? Due modi diversi di porre la domanda*, Pianeta Inossidabili, 3, pag. 10-14, n° 2, 1997.
254. P.Pedferri, *Seminario mondiale per i ponti "ammalati"*, Pianeta Inossidabili, 3, pag. 16-120 n° 3, 1997.
255. P.Pedferri, *Il pitting è forma grave di corrosione localizzata*, , Pianeta Inossidabili, 3, pag. 10-14, n° 4, 1997.
256. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Three Year Tests on Cathodic Prevention of Reinforced Concrete Structures*, NACE Corrosion/97 Conference, paper 97244, NACE International, Houston, TX, 1997.
257. B.Bazzoni, L.Bertolini, L.Lazzari, P.Pedferri, *Potential Measurements and Monitoring in Reinforced Concrete Structures in Presence of Stray Current*, NACE Corrosion/97 Conference, paper 97245, NACE International, Houston, TX, 1997.
258. L.Bertolini, M.F.Brunella, P.Pedferri, *Cedimento per corrosione sotto sforzo dei tiranti di sostegno di una parete in c.a.*, L'Edilizia, Milano, 11, n. 3-4, pp. 56-58, 1997.
259. B.Bazzoni, L.Lazzari, L.Bertolini, P.Pedferri, *Misura del potenziale vero di pipeline in presenza di correnti disperse*, Manutenzione, Milano, 11, 4, pp. 29-34, 1997.
260. L.Bertolini, P.Pedferri, L.Lazzari, B.Bazzoni, *Ohmic Drop Free Potential Measurements of Steel in Concrete*, Proc. Int. Conf. "Repair of Concrete Structures. From Theory to Practice in a Marine Environment", Svolvær (Norway), pp. 401-410, 28-30 May 1997.
261. L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Cathodic Protection of Carbonated Concrete Structures*, Int. Conf. "Understanding Corrosion Mechanisms of Metals in Concrete. A Key to Improving Infrastructure Durability", M.I.T., Boston, 27-31 July 1997.
262. L.Bertolini, M.F.Brunella, P.Pedferri, *Cedimento in servizio degli acciai da precompressione*, L'Edilizia, Milano, 9, anno XI, pp. 28-36, 1997.
263. M.Berra, L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, P.Pedferri, *Protezione catodica delle strutture in cemento armato danneggiate dalla carbonatazione*, Atti delle Giornate di studio "Materiali e tecniche per il restauro", Università degli Studi di Cassino, pp. 179-190, 3-4

- ottobre 1997.
264. P.Pedferri, L.Lazzari, *Corrosione da correnti disperse*, Ingegneria Ferroviaria, Novembre, pp. 735-743, 1997.
 265. P.Pedferri, *Influenza dei fattori tecnologici, di carico e ambientali sul cedimento in servizio degli acciai da precompressione*, Convegno ATE "Gli acciai nelle costruzioni", Politecnico di Milano, 1997.
 266. P. Pedferri, *Concrete structures: cathodic protection and cathodic prevention*, Proc. of Int. Conference Eurocorr97, Trondheim, Norway, Vol. 1, pp. 541-546, 1997.
 267. R.N.Cox (Editor), P.Pedferri, et al. *I. Preventative measures*, COST 509 "Corrosion and protection of metals in contact with concrete" Final Report, European Communities, Brussels, pp. 7-38, 1997.
 268. Ø.Vennesland (Editor), P.Pedferri, et al, *II. Maintenance*, COST 509 "Corrosion and protection of metals in contact with concrete" Final Report, European Communities, Brussels, pp. 107-139, 1997.
 269. P.Pedferri, L.Bertolini, F.Bolzoni, T.Pastore, *Behaviour of Stainless Steels in Concrete*, in "Repair and Rehabilitation of Reinforced Concrete Structures: The State of the Art", Eds. W.F.Silva Araya, O.T.De Rincon, L.P.O'Neill, American Society of Civil Engineering, pp. 192-206, 1998.
 270. L.Bertolini, P.Pedferri, B.Bazzoni, L.Lazzari, *Measurements of Ohmic Drop Free Potential in the Presence of Stray Current*, NACE Int. CORROSION/98 Conference, paper 98560, NACE International, Houston, TX, 1998.
 271. L.Bertolini, F.Bolzoni, P.Pedferri, T.Pastore, *Cathodic Protection of Reinforcement in Carbonated Concrete*, NACE Int. CORROSION/98 Conference, paper 98639, NACE International, Houston, TX, 1998.
 272. L.Bertolini, T.Pastore, P.Pedferri, *Comportamento di armature in acciaio inossidabile in calcestruzzo inquinato da cloruri*", PTM Ed., Atti del 4 Congresso nazionale AIMAT, a cura di Ulrico Sanna, Chia Laguna (CA), pp. 911-918, 8-11 giugno 1998.
 273. F.Bolzoni, P.Pedferri, M.Berra, T.Pastore, *Inibitori di corrosione per strutture in calcestruzzo armato*, PTM Ed., IV Congresso Nazionale AIMAT, AIMAT, Cagliari, pp. 946-954, Vol. 2, 8-11 giugno 1998.
 274. L.Bertolini, P.Pedferri, T.Pastore, *Stainless Steel in Reinforced Concrete Structures*, in "Concrete under Severe Conditions 2 - Environment and Loading", Eds. O.E.Gjørv, K.Sakai and N.Bathia, E & FN Spon, Vol. 1, pp. 94-103, 1998.
 275. L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, MP.Pedferri, P.Pedferri, *Experiences on Stainless Steel Behaviour in Reinforced Concrete*, Int. Conf. Eurocorr '98 "Solutions of Corrosion Problems", European Federation of Corrosion, Event N. 221, Utrecht, 28th September-1st October 1998.
 276. P.Pedferri, L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, M.P.Pedferri, *Stainless Steels in Concrete*, European Community, COST 521 Workshop, Utrecht, 30th September-1 October 1998.
 277. P.Pedferri, L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, M.P.Pedferri, *Cathodic Protection of Steel in Concrete and Cathodic Prevention*, European Community, COST 521 Workshop, Utrecht, 30th September-1st October, 1998.
 278. L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, MP.Pedferri, P.Pedferri, *Effects of Galvanic Coupling between Carbon Steel and Stainless Steel Reinforcement in Concrete*, Int. Conf. on "Corrosion and Rehabilitation of Reinforced Concrete Structures", Federal Highway Administration, Orlando (FL), 7-11 December 1998.
 279. L.Bertolini, F.Bolzoni, L.Lazzari, T.Pastore, P.Pedferri, *Cathodic Protection and Cathodic Prevention in Concrete. Principles and Applications*, Journal of Applied Electrochemistry, Vol. 28, 12, pp. 1321-1331, 1998.

280. P.Pedferri et al. *Guidance on the use of stainless steels reinforcement*, Concrete Society, UK, Technical report, n° 51, 1998.
281. P. Pedferri, *Concrete structures: cathodic protection and cathodic prevention*, Institute of Metals, Corrosion of reinforcement in concrete. Monitoring, prevention and rehabilitation, EFC Publication, n° 25, 1998.
282. P.Pedferri, *Dal lessico dei medici le malattie dei metalli*, Pianeta inossidabili, 4, pp. 18-22, n.1, 1998.
283. P.Pedferri, *Corrosione in fessura*, Pianeta inossidabili, 4, p. 10-14, n.2, 1998.
284. P.Pedferri, *Meccanismo della corrosione in fessura*, Pianeta inossidabili, 4, pp. 10-14, n.3, 1998.
285. P.Pedferri, MP.Pedferri, *Comportamento alla corrosione degli acciai inox nel restauro e consolidamento dei monumenti*, Pianeta inossidabili, 4, pp. 15-19, n.4, 1998.
286. P.Pedferri, MP.Pedferri, *Resistenza alla corrosione degli inox utilizzati nel consolidamento degli edifici e dei monumenti storici*, L'Edilizia, Vol. XII, n.9/10, pp. 1-8, 1998.
287. P.Pedferri, *La corrosione per vaiolatura o pitting*, L'Edilizia, Vol. XII, n° 3/4, pp. 70-73, 1998.
288. P.Pedferri, *Stainless steels in concrete*, COST 521 Workshop, Paris, pp. 8-12, 20-21 April 1998.
289. P.Pedferri, *Behaviour of stainless steels in the rehabilitation of corrosion damaged infrastructures and effects of galvanic coupling between carbon steel and stainless steel*, Rehabilitation of corrosion damaged infrastructure; 3rd Latin American corrosion congress, NACE, Proc. on CD-ROM, pp. 1-7, Cap. 1, 30 Aug - 4 Sept.1998.
290. P.Pedferri, *La corrosione nelle strutture in cemento armato e l'acciaio inossidabile*, Atti del Convegno Durabilità, manutenzione, vita di servizio delle opere d'arte autostradali. Il ruolo degli acciai inossidabili, Parlamento Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, C3 Roma, pp. 19-26, 7 luglio 1998.
291. L.Bertolini, P.Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo*, ANANKE, pp. 104-115, marzo 1999.
292. L.Bertolini, M.Gastaldi, MP.Pedferri, P.Pedferri, *Galvanic Corrosion in Concrete*, European Community, COST 521 Workshop, Annecy, 21-24 September 1999.
293. L.Bertolini, M.Gastaldi, P.Pastore, MP.Pedferri, P.Pedferri, *Cathodic Protection of Steel in Concrete and Cathodic Prevention*, European Community, COST 521 Workshop, Annecy, 21-24 September 1999.
294. P.Pedferri, *The colouring and decoration of titanium*, Panacreate Co, Osaka; Villatosca Multimedia, Milano, Colorlab n. 2. The colour in the products of mankind, www.dmcvillatosca. It #<http://www.dmcvillatosca.it>#, Villatosca Multimedia, Milano: www.dmcvillatosca.it, Panacreate Co, Osaka: dmcjpn@mid.co.jp, 1999.
295. P.Pedferri, *Fenomeni di corrosione per contatto galvanico*, Pianeta inossidabili, 5, pp. 10-14, n.1, 1999.
296. P.Pedferri, *Ancora sulla corrosione per contatto galvanico*, Pianeta inossidabili, 5, pp. 10-14, n.2, 1999.
297. P.Pedferri, *Composizione dei materiali fattore di corrosione*, Pianeta inossidabili, 5, pp. 10-15, n.3, 1999.
298. P.Pedferri, *Un omaggio a Volta: la pila ha 200 anni*, Pianeta inossidabili, 5, pp. 14-18, n.4, 1999.
299. P.Pedferri, *L'inconsistenza di molte critiche a Volta elettrochimico "vittoriosamente dimostrata" con nuove osservazioni*, Ed. Guardamagna, Varzi (PV), Omaggio a Volta 1799-

- 1999, pp. 23-52, 1999.
300. P.Pedferri, *Corrosione e protezione nel calcestruzzo. Un sistema informatico per lo studio della fenomenologia, cause, diagnosi e rimedi*, L'Edilizia, 13, n. 7-8, pp. 62-67, 1999
 301. P.Pedferri, *Il Cavalier Leopoldo Nobili. La "metallochromica arte" e la polemica con Faraday*, AEI, pp. 742-746, 86, n.10, 1999.
 302. P.Pedferri, *Il titanio e il titanio colorato*, L'Edilizia, n. 11, pp. 20-25, 13, 1999.
 303. P.Pedferri, *Nobili's Art: an Example of generative art of 1826*, Generative Art: 2nd Int. Conference, Politecnico di Milano, Milano, pp. 1-5, 30 November - 2 December 1999.
 304. F.Bolzoni, L.Lazzari, P.Pedferri, *Scelta tecnico-economica dei metodi di controllo della corrosione di viadotti autostradali*, IV Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, AIM, Genova, pp. 323-332, 1999.
 305. F.Bolzoni, P.Pedferri, M.Berra, T.Pastore, *Inibitori di corrosione per strutture in c.a.*, IV Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, AIM, Genova, pp. 293-302, 1999.
 306. F.Bolzoni, P.Pedferri, M.Cabrini, E.Sinigaglia, *Caratterizzazione elettrochimica di acciai per tubazioni interrato in presenza di CO₂/HCO₃⁻*, IV Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, AIM, Genova, pp. 257-266, 1999.
 307. P.Pedferri, *Sistema informatico per lo studio della corrosione nel calcestruzzo*, II Convegno "Materiali e tecniche per il restauro", Cassino, pp. 279-288, 1999.
 308. P.Pedferri, *Alessandro Volta, la corrosione e la protezione catodica*, GEI 1999, Como, pp. 1-5, 3-4 novembre 1999.
 309. L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, P.Pedferri, *Effect of chemical composition on corrosion behaviour of stainless steels in chloride contaminated and carbonated concrete*, Proc. Of 3rd European Congress, "Stainless Steel '99", vol.3, pp.131-140, Chia Laguna, AIM 1999.
 310. L.Bertolini, M.Gastaldi, P.Pedferri, *Elettrodi di riferimento fissi per la misura del potenziale delle armature nel calcestruzzo*, Atti del V Congresso Nazionale AIMAT, a cura di José M. Kenny, Spoleto, Vol. 1, pp. 155-158, 17-21 luglio 2000.
 311. L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, P.Pedferri, *Effetti di rialcalinizzazione nella protezione catodica delle armature in calcestruzzo*, Atti del V Congresso Nazionale AIMAT, a cura di José M. Kenny, Spoleto, Vol. 1, pp. 159-162, 17-21 luglio 2000.
 312. L.Bertolini, M.Gastaldi, MP.Pedferri, P.Pedferri, *Stainless Steel in Concrete*, Annual Progress Report, European Community, COST 521 Workshop, Belfast, pp. 27-32, August 2000.
 313. L.Bertolini, M.Gastaldi, T.Pastore, P.Pedferri, E.Redaeli, *Cathodic Protection of Steel in Concrete and Cathodic Prevention*, Annual Progress Report, European Community, COST 521 Workshop, Belfast, pp. 285-289, 28-31 August 2000.
 314. L.Bertolini, F.Bolzoni, L.Lazzari, P.Pedferri, *Applications of Cathodic Protection to Steel in Concrete*, Int. Zeitschrift für Bauinstandsetzen und Baudenkmalpflege (Int. Journal for Restoration of Buildings and Monuments), Vol. 6, No. 6, pp. 655-668, 2000.
 315. P. Pedferri, *Corrosion and protection in reinforced concrete: a computerized system for studying its phenomenology, causes, diagnosis and remedies*, in "Corrosion of reinforcement in concrete", European Federation of Corrosion Pub, n.31, IOM Communications, London, pp. 51-59, 2000.
 316. P. Pedferri, *Humphry Davy, Alessandro Volta and cathodic protection*, Quaderni di storia della fisica, n. 6, pp. 57-62, 2000.
 317. P. Pedferri, *Grazie all'inox il calcestruzzo vive di più*, Pianeta Inossidabili, 6, pp. 10-15, giugno 2000.
 318. P. Pedferri, *Corrosione e biotecnologie*, Pianeta Inossidabili, 6, pp. 9-12, settembre 2000.
 319. P. Pedferri, *Titanio naturale e colorato*, Pianeta Inossidabili, 6, pp. 10-13, marzo 2000.

320. P. Pedferri, *Corrosione intergranulare*, Pianeta Inossidabili, 6, pp. 14-18, dicembre 2000.
321. F. Bolzoni, M. Cabrini, G. Hoxha, P. Pedferri, *Stress Corrosion cracking of a buried flow line*, in "Corrosion in refinery petrochemical and power generation plants", Venezia, AIM, Milano, pp. 75-82, 2000.
322. F. Bolzoni, M. Cabrini, P. Pedferri, C. Spinelli, *Evaluation of Hydrogen Embrittlement resistance of micro alloyed steels by means of J-integral curve*, Int. Conf. Eurocorr, London, pp. 1-10, 2000.
323. P. Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo armato e l'impiego di barre in acciaio inossidabile*, Giornata di studio "Il degrado delle opere d'arte stradali, p. 81- 96, Palermo, 15 febbraio 2000.

2001-13

324. L. Bertolini, P. Pedferri, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo e la sua prevenzione*, Master in Ingegneria della sicurezza, Politecnico di Bari, 28 maggio 2001.
325. L. Bertolini, M. Gastaldi, P. Pedferri, *Stainless Steel in Concrete*, Proc. of COST 521 workshop "Corrosion of Steel in Reinforced Concrete Structures", Tampere, pp. 41-46, 17-20 June 2001.
326. L. Bertolini, M. Gastaldi, P. Pedferri, P. Pedferri, E. Redaelli, *Cathodic Protection of Steel in Concrete and Cathodic Prevention*, Proc. of COST 521 workshop "Corrosion of Steel in Reinforced Concrete Structures", Tampere, pp. 263-268, 17-20 June 2001.
327. L. Bertolini, M. Carsana, P. Pedferri, *Correnti disperse - Conseguenze sulla corrosione delle armature nel calcestruzzo*, L'Edilizia, 15, n. 3, pp. 44-51, 2001.
328. P. Pedferri, *La corrosione creativa su titanio e l'arte della metallocromia di Leopoldo Nobili*, in "Immagini e conoscenza", a cura di P. Bisogno, D. Bruni, G. Caglioti, pp. 61-75, Franco Angeli Editore, Settembre 2001.
329. P. Pedferri, *La prevenzione del degrado. Solo chi sa, sa fare*, L'Edilizia, 15, n. 3, pp. 28-32, 2001.
330. L. Bertolini, M. Carsana, P. Pedferri, *Influence of Stray Currents on Corrosion of Steel in Concrete*, Int. Conf. Eurocorr 2001, European Federation of Corrosion, Riva del Garda, pp. 1-11, 30 September - 4 October, 2001.
331. L. Bertolini, P. Pedferri, *La carbonatazione del calcestruzzo e la corrosione delle armature*, In concreto, 42, ottobre 2001.
332. P. Pedferri, *La corrosione delle armature nelle strutture marine in calcestruzzo armato e i metodi per prevenirla*, Atti delle Giornate di ingegneria costiera, Salerno, pp. 269-279, 2001.
333. P. Pedferri, *La corrosione del calcestruzzo armato in ambiente marino*, Atti della giornata di studio "Reti di trasporto per servizi di pubblica utilità", Concordia Sagittaria, pp. 21-29, 25 ottobre 2001.
334. P. Pedferri, *Titanio: scienza, arte, tecnica*, Enco Journal, n.18, pp. 10-13, 2001.
335. P. Pedferri, *Paralipomeni voltiani. La polemica sulla teoria della pila e altre cose*, in "Esortazioni alle Storie" a cura di A. Stella e G. Lavezzi, Cisalpino, I.E.U. (Milano) pp. 663- 701, 2001.
336. P. Pedferri, *Differenti situazioni di corrosione sotto sforzo*, Pianeta inossidabili, 7, n. 1, pp. 10-14, marzo 2001.
337. P. Pedferri, *Corrosione sotto sforzo, l'impronta degli anni '70*, Pianeta inossidabili, 7, pp. 12-17, giugno 2001.
338. P. Pedferri, *Corrosione sotto sforzo degli inox*, Pianeta inossidabili, 7, pp. 12-17, settembre 2001.
339. P. Pedferri, *Marcello Pera e la polemica tra Voltiani e antivoltiani*, Pianeta inossidabili, 7, pp. 19-23, settembre 2001.
340. P. Pedferri, *Infragilimento da idrogeno*, Pianeta inossidabili, 7, pp. 12-16, dicembre 2001.
341. L. Bertolini, T. Pastore, P. Pedferri, E. Redaelli, *Ricalcinizzazione del calcestruzzo carbonatato e ripassivazione dell'armatura indotta dalla protezione catodica*, Atti della giornata di corrosione, Bergamo, maggio 2002.
342. L. Bertolini, P. Pedferri, *Laboratory and Field Experience on the Use of Stainless Steel to Improve Durability of Reinforced Concrete*, Corrosion Reviews, Vol. 20, No. 1-2, pp. 129-152, 2002.

343. P. Pedefferri, *La corrosione degli acquedotti*, L'Acqua, N1-2, pp. 39-42, 2002.
344. P. Pedefferri, *Baedeker del corrosionista*, Pianeta inossidabili, 8, pp. 12-17, marzo 2002.
345. P. Pedefferri, *Speciale caso di corrosione risolto da...Allah*, Pianeta inossidabili, 8, pp. 10-14, 2002.
346. P. Pedefferri, *Anche nell'industria dell'occhialeria il titanio suscita sempre più interesse*, Pianeta inossidabili, 8, n. 2, pp. 33-35, 2002.
347. P. Pedefferri, *Grandi tappe nello studio dei fenomeni di corrosione*, Pianeta inossidabili, 8, pp. 14-19, 2002.
348. P. Pedefferri, *Significativo contributo all'epopea voltiana*, Pianeta inossidabili, 8, pp. 14-19, 2002.
349. P. Pedefferri, *Priorità elettrochimiche di Alessandro Volta mai a lui attribuite e altre poco note*, Incontro di studio n.20, "Alessandro Volta 1792-1799 due secoli dopo", Istituto Lombardo di scienze e lettere, pp. 257-272, 2002.
350. P. Pedefferri, *Prevention of corrosion in concrete*, Keynote lecture, 15th Int. Corrosion Council, Granada (Spain), pp. 1-8, Proc. su CD-ROM, 22-27 September 2002.
351. P. Pedefferri, *Impossibile annullare la corrosione, limitarla sì*, Pianeta inossidabili, 9, 1, 10-15, 2003.
352. P. Pedefferri, *Ambiente corrosivo, difficile da definire*, Pianeta Inossidabili, 9, 2, 2003.
353. P. Pedefferri, *Cedimenti strutturali e corrosione delle armature in opere in calcestruzzo armato e precompresso*, L'Edilizia, N. 129, pp. 50-59, 2003.
354. P. Pedefferri, *Le protezioni aggiuntive*, Convegno "Nuovi orizzonti nella protezione delle armature nel c.a.", Venezia, 24 ottobre 2003.
355. P. Pedefferri, *Le armature in acciaio inossidabile*, L'Edilizia, N. 130, pp. 34-40, 2003.
356. P. Pedefferri, *La corrosione e la protezione nei terreni*, Napoli, Giornata APCE, 2003.
357. L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedefferri, R. Allori, "*Laboratory testing on linear-continuous-reference-electrodes type*", European Corrosion Congress EUROCORR, Budapest, Proc. su CD-ROM, 28 Settembre - 2 Ottobre 2003.
358. P. Pedefferri, *La durabilità delle strutture in calcestruzzo armato*, Politecnico, n. 6, pp. 76-77, 2003.
359. P. Pedefferri, *Il comportamento alla corrosione degli acciai inossidabili negli ambienti tipici del mondo delle costruzioni*, Convegno "L'acciaio inossidabile nelle costruzioni", Terni, pp. 1-15, 26 novembre 2003.
360. L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedefferri, F. Bolzoni, *Multi reference electrode for corrosion monitoring of pre-stressed steel tendons*, European Corrosion Congress EUROCORR, Nizza, Paper 278, ISBN 2-9516844-1-X, 12-16 Settembre 2004.
361. L. Bertolini, F. Bolzoni, T. Pastore, P. Pedefferri, *Effectiveness of a conductive cementitious mortar anode for cathodic protection of steel in concrete*, Cement and Concrete Research, Vol. 34, 4, pp. 681-694, ISSN 0008-8846, 2004.
362. L. Bertolini, M. Gastaldi, P. Pedefferri, *Ispezione e diagnosi della corrosione delle armature nel calcestruzzo: l'ex Istituto Marchiondi a Milano*, Politecnico, 8, pp. 12-21, 2004.
363. L. Bertolini, M. Carsana, M. Gastaldi, P. Pedefferri, E. Redaelli, *Indagine sulle strutture in calcestruzzo armato di due edifici di Milano alla soglia dei 50 anni: la casa-albergo di via Corridoni e l'ex Istituto Marchiondi*, Convegno di studi: "Architettura e materiali del novecento - Conservazione, restauro, manutenzione", Bressanone, Ed. Arcadia Ricerche, pp. 917-928, 2004.
364. P. Pedefferri, *L'impiego dell'acciaio inossidabile nelle strutture in calcestruzzo armato*, Seminario CIAS "L'evoluzione nella sperimentazione per le costruzioni", pp. 179-193, 26 settembre - 2 ottobre 2004.
365. L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedefferri, *Novel multi reference electrode for localized corrosion monitoring of steel reinforcement in concrete*, Int. NACE Corrosion Conference, Paper 05372, NACE International, Houston, TX, 2005.
366. L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedefferri, *A New Reference Electrode for Corrosion Monitoring in Concrete*, European Corrosion Congress EUROCORR, Lisbona, Spagna, Paper 626, ISBN 972-95921-2-8, 4-8 Settembre 2005.
367. L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedefferri, "*Electrochemical techniques for corrosion monitoring of reinforced prestressed concrete structures*", COST Action 534 New Materials and Systems for Prestressed Concrete Structures, Ed. By Institute for Terotechnology NRI, Radom (Poland), pp. 145-

- 150, ISBN 83-7204-447-3, 2005.
368. L.Bertolini, M.Gastaldi, P.Pedferri, *L'ex istituto Marchiondi a Milano*, Enco Journal, anno X, n. 28, pp. 9-12, 2005.
369. P.Pedferri, “*Progresses in prevention of corrosion in concrete*”, Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere (Rend. Sc. B, Volume 138, fasc. 1 e 2), pp. 129-143, 2005.
370. P. Pedferri, *L’ossidazione anodica del titanio: un’avventura tra scienza, tecnologia, forme e colori*, Notiziario della Banca popolare di Sondrio, n. 97, pp. 90-95, aprile 2005.
371. M.P. Pedferri, B. Del Curto, P. Pedferri, *Chromatic properties of anodised titanium obtained with two techniques*, in “*Passivation of Metals and Semiconductors, and Properties of Thin Oxide Layers*”, eds. P. Marcus and v. Maurice, pp. 205-210, Elsevier, Amsterdam, ISBN 978-0-444-52224-5, 2006.
372. P. Pedferri, *La corrosione nelle strutture in calcestruzzo armato*, L’Edilizia, 146, pp. 50-59, ISSN 1593-3970, 2006.
373. C.Andrade, M. Castellote, L.Bertolini, P.Pedferri et al. *Round-Robin Test on methods for determining chloride transport parameters in concrete*, Materials and Structures, Vol. 39, n. 10, pp. 955-990, 2006.
374. M.V. Diamanti, MP. Pedferri, M.F. Brunella, P. Pedferri, *Effect of the anodisation parameters on anatase formation on titanium for photocatalytic purposes*, Proc. Int. Conf. Eurocorr 2006, Maastricht, Nederland, pp. 1-7, 25-28 Settembre 2006.
375. A. Cheaitani, P.Pedferri, B. Bazzoni, P. Karajayli, R. Dick, “*Performance of cathodic prevention system of Sydney Opera House underbroadwalk after 10 years of operation*”, Proc. Int. Conf. NACE Corrosion/06, Paper 06342, NACE International, Houston, TX, 2006.
376. L.Bertolini, M.Gastaldi, MP.Pedferri, *Risk of galvanic corrosion induced by CFRP strengthening in reinforced concrete*, in “*Corrosion of reinforcement in concrete: mechanisms, monitoring, inhibitors and rehabilitation techniques*”, Eur. Fed. of Corrosion Pub. n. 38, Eds. M. Raupach, B.Elsener, R. Polder, J. Mietz, Woodhead Publishing Limited, Cambridge - ISBN 13:978-1-84569-210-0, pp. 62-74, 2007.
377. L.Bertolini, M.Carsana, P.Pedferri, *Influence of stray currents on corrosion of steel in concrete*, in “*Corrosion of reinforcement in concrete: mechanisms, monitoring, inhibitors and rehabilitation techniques*”, Eur. Fed. of Corrosion Pub. n. 38, Eds. M. Raupach, B.Elsener, R. Polder, J. Mietz, Woodhead Publishing Limited, Cambridge - ISBN 13:978-1-84569-210-0, pp. 105-119, 2007.
378. L. Bertolini, M. Carsana, P. Pedferri, *Corrosion behaviour of steel in concrete in the presence of stray current*, Corrosion Science, Vol. 49, pp. 1056-1068, 2007.
379. M.Ormelese, L.Lazzari, P.Pedferri, *Monitoraggio della corrosione nelle strutture in calcestruzzo armato precompresso*, Crolli e affidabilità delle strutture civili, a cura di Colajanni, Muscolino, Ricciardi, Dario Flaccovio Editore, Palermo, ISBN 13-978-88-7758-749-7, pp. 827-838, 2007.
380. M.F. Brunella, A. Cigada, B. Del Curto, M.V. Diamanti, MP. Pedferri, P. Pedferri, *Rivestimenti nanostrutturati a base di ossido di titanio*, Giornate nazionali sulla Corrosione e protezione, Messina, AIM, Milano, pp. 461-467. ISBN 88-85298-59-1, 20-22 giugno 2007.
381. M. Ormelese, F. Bolzoni, L. Lazzari, P. Pedferri, *Effect of corrosion inhibitors on the initiation of chloride-induced corrosion on reinforced concrete structures*, Materials and Corrosion, 59, n. 2, pp. 98-106, ISSN 0043-2822, 2008.
382. L.Lazzari, M.Ormelese, P.Pedferri, *Monitoraggio della corrosione dei trefoli di precompressione mediante un nuovo sistema di riferimento*, Atti del IX Convegno Nazionale AIMAT, Piano di Sorrento (NA), Editori D. Acierno, D. Caputo, R. Cioffi, A. D’Amore, pp. 401-404, Edizioni Ziino, Castellammare di Stabia (NA). ISBN 978-88-900948-6-6, 29 giugno – 2 luglio 2008.
383. L. Lazzari, M. Ormelese, P. Pedferri, *Effetto della corrente alternata sulle strutture metalliche interrato*, Servizi a rete, n. 5, settembre/ottobre, pp. 95-102, 2008.
384. L. Lazzari, M. Ormelese, P. Pedferri, *Effetto della corrente alternata sulle strutture metalliche interrato in protezione catodica*, notizie APCE, n. 35, dicembre, pag. 14-20, 2008.
385. L.Bertolini, F.Bolzoni, M.Gastaldi, T.Pastore, P.Pedferri, E.Redaeli, *Effects of cathodic prevention on the chloride threshold for steel corrosion in concrete*, Electrochimica Acta 54, pp. 1452–1463, ISSN: 0013-4686, 2009.
386. L.Lazzari, M.Ormelese, P.Pedferri, *Multi-reference-electrode for monitoring of localized corrosion*

- in concrete structures*, Proc. Int. Conf. Corrosion/09, Paper 09449, NACE International, Houston, TX, 2009.
387. A. Brenna, L. Lazzari, M. Ormellese, P. Pedferri, M.V. Diamanti, *Influenza della CA sull'innescamento della corrosione localizzata di materiali attivo-passivi*, Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione, 8^a Edizione, Udine, AIM, Milano, 24-26 Giugno 2009.
388. M. Ormellese, L.Lazzari, P.Pedferri, B.Bazzoni, *Multi-linear-reference-electrode for localized corrosion monitoring of reinforced pre-stressed concrete structures*, Proc. Int. Conf. NDTCE'09, Non-Destructive Testing in Civil Engineering, ISBN 978-2-7208-2542-5, DOI: 10.3829/act-actndtce-fr, ISSN 1628-4704, paper n. 73, Nantes, France, June 30th – July 3rd, 2009.

LIBRI

1. P. Pedferri, M. Lazzari, *Raccolta delle lezioni di Chimica-Fisica del Prof. R. Piontelli*, Istituto di Chimica Fisica, Elettrochimica e Metallurgia del Politecnico di Milano, 1968.
2. B. Mazza, P. Pedferri, D. Sinigaglia, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, Ed. CLUP, Milano, 1974.
3. B. Mazza, P. Pedferri, D. Sinigaglia, *Nocività sul posto di lavoro*, Ed. CLUP, Milano 1976.
4. P. Pedferri, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, Ed. CLUP, Milano, 1978.
5. D. Sinigaglia, G. Re, P. Pedferri, *Cedimento per fatica e ambientale di materiali metallici*, CLUP, Milano, 1979.
6. P. Pedferri, *Disegni su titanio. Drawings on Titanium*, CLUP, Milano, 1981.
7. L. Lazzari, P. Pedferri, *Protezione catodica*, CLUP, Milano, 1981.
8. P. Pedferri, *Colori su titanio - Colours on Titanium*, CLUP, 1982.
9. P. Pedferri, *Movimenti su titanio - Movements on Titanium*, CLUP, 1984.
10. P. Pedferri, *Immaginazione su Titanio - Imagination on Titanium*, Ed. CLUP, 1987.
11. P. Pedferri, *La corrosione delle strutture metalliche ed in cemento armato negli ambienti naturali*, CLUP, 1987.
12. P. Pedferri, *La corrosione dei metalli*, "Tecnologia del recupero edilizio", UTET, Milano, p. 333, 1989.
13. P. Pedferri, A. Cigada, *Elementi di corrosione e protezione*, CittàStudiEdizioni, Milano, 1993.
14. P. Pedferri, L. Bertolini, *La corrosione delle armature nel calcestruzzo e negli ambienti naturali*, McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 1996.
15. L. Bertolini, P. Pedferri, *Tecnologia dei materiali: leganti e calcestruzzo*, CittàStudiEdizioni, Milano, 1996.
16. L. Bertolini, F. Bolzoni, M. Cabrini, P. Pedferri, *Tecnologia dei materiali: ceramici, polimeri e compositi*, CittàStudiEdizioni, Milano, 1997.
17. P. Pedferri, *Titaniocromia e altre cose*, Interlinea edizioni, Novara, ISBN 88-8212-229-8, 1999.
18. L. Bertolini, A. Borroni, M.F. Brunella, P. Pedferri, *Tecnologia dei materiali: introduzione ai materiali e metalli*, CittàStudi Edizioni, Torino, 2000.
19. P. Pedferri, L. Bertolini, *La durabilità del calcestruzzo armato*, McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 2000.
20. L. Lazzari, P. Pedferri, *Protezione catodica*, McGraw-Hill, Milano, 2000.
21. P. Pedferri, L. Bertolini, *La durabilità del calcestruzzo armato*, McGraw-Hill libri Italia, Milano, 2000.
22. L. Bertolini, P. Pedferri, *Tecnologia dei materiali: leganti e calcestruzzo - Nuova edizione*, CittàStudi Edizioni, Torino, 2000.
23. L. Bertolini, F. Bolzoni, M. Cabrini, P. Pedferri, *Tecnologia dei materiali: ceramici, polimeri e compositi*, Nuova edizione, CittàStudi Edizioni, Torino, 2001.
24. L. Bertolini, P. Pedferri, R. Polder, B. Elsener, *Corrosion of steel in concrete: prevention, diagnosis, repair*, 1^o Editions, Wiley, 2004.

25. P. Pedefferri, *La corrosione nel calcestruzzo: fenomenologia, prevenzione, diagnosi, rimedi*, AICAP, progetto Ulisse, Pubblicamento, 2005.
26. M. Gastaldi, P. Pedefferri, *Introduzione ai materiali per architettura*, UTET Libreria, Torino, 2005.
27. G. Di Caprio, P. Pedefferri, *Dal Pianeta Inossidabile*, Acciaierie Valbruna, Vicenza, 2005.
28. L. Lazzari, P. Pedefferri, *Cathodic protection*, Polipress, Milano 2006.
29. L. Bertolini, M. Gastaldi, P. Pedefferri, *Introduzione ai materiali per architettura*, CittàStudi edizioni, De Agostini Scuola S.p.A., Novara - ISBN 88-251-7283-4, 2006.
30. L. Lazzari, P. Pedefferri, M. Ormellese, *Protezione Catodica*, Polipress, Milano, 2007.
31. P. Pedefferri, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, Volume 1, Polipress, Milano, 2007.
32. P. Pedefferri, *Corrosione e protezione dei materiali metallici*, Volume 2, Polipress, Milano, 2007.
33. A. Casiraghi, P. Pedefferri, *Tessiture di luce, i libricini di Alberto e Pietro*, Lucini libri, Osnago, IT, 2008.
34. L. Bertolini, B. Elsener, P. Pedefferri, E. Redaelli, R. Polder, *Corrosion of steel in concrete: prevention, diagnosis, repair*, 2° Editions, Wiley, 2013.

BREVETTI

1. P. Pedefferri, B. Bazzoni, L. Lazzari, G. Sala, G. Ronchi, *Armature di rinforzo del terreno resistente alla corrosione*, Brevetto It. n. 22505-a/89 (24/11/89), 1989.
2. P. Pedefferri, L. Lazzari, B. Bazzoni, L. Bertolini, *Dispositivi per la misura del potenziale di corrosione di strutture metalliche nel calcestruzzo e nel terreno*, Brevetto MI97A 000288, depositato il 12 febbraio 1997.
3. A. Cigada, P. Pedefferri, *Passivazione del titanio e sue leghe particolarmente per applicazioni biomediche*, Bologna, Brevetto per invenzione industriale n° ITBO970264 del 30/4/97, Pubblicazione n° IT1292896 del 11/2/1999.
4. P. Pedefferri, *Metodo di colorazione di titanio o di sue leghe per ossidazione anodica*, Brevetto MI 2000 A 002063, depositato 18/10/2000.
5. A. Cigada, P. Pedefferri, M.F. Brunella, MP. Pedefferri, B. Del Curto, *Dispositivo purificatore d'aria*, brevetto depositato da parte del Technology Transfer Office del Politecnico di Milano, numero MI2004A000602 del 29 marzo 2004.
6. A. Cigada, P. Pedefferri, MP. Pedefferri, B. Del Curto, *Procedimento per il rivestimento di titanio o sue leghe e titanio rivestito così ottenuto*, brevetto depositato da parte del Technology Transfer Office del Politecnico di Milano, numero MI2004A004903 del 5 maggio 2004.
7. L. Lazzari, P. Pedefferri, M. Ormellese, *Dispositivo di misura, apparato e metodo per il monitoraggio dell'insorgenza della corrosione a carico di armature metalliche annegate nel calcestruzzo armato*, Politecnico di Milano, Patent MI2004A 000969, 14 maggio 2004.
8. P. Pedefferri, MP. Pedefferri, A. Laforteza, *Oggetti e/o accessori in titanio per arredo del corpo umano*, brevetto per modello ornamentale n. MI20080000048 del 08/04/2008 e deposito comunitario n. 001015986 del 07/10/2008.

CD-rom

1. L. Bertolini, F. Bolzoni, L. Lazzari, P. Pedefferri, M. Ormellese, *La corrosione nel calcestruzzo*, Dipartimento di Chimica Fisica Applicata e METID, Multimedia Academic Press, www.mapress.org, 2000.