



This is the title of the thesis

This is the subtitle of the thesis

Firstname Surname

A thesis presented for the degree of

Doctor of Philosophy

Supervised by:

Professor Louis Fage

Captain J. Y. Cousteau

University College London, UK

January 2015

*I, AUTHORMNAME confirm that the work presented in this thesis is my own.
Where information has been derived from other sources, I confirm that this
has been indicated in the thesis.*

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam et turpis gravida, lacinia ante sit amet, sollicitudin erat. Aliquam efficitur vehicula leo sed condimentum. Phasellus lobortis eros vitae rutrum egestas. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec at urna imperdiet, vulputate orci eu, sollicitudin leo. Donec nec dui sagittis, malesuada erat eget, vulputate tellus. Nam ullamcorper efficitur iaculis. Mauris eu vehicula nibh. In lectus turpis, tempor at felis a, egestas fermentum massa.

Acknowledgements

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Aliquam congue fermentum ante, semper porta nisl consectetur ut. Duis ornare sit amet dui ac faucibus. Phasellus ullamcorper leo vitae arcu ultricies cursus. Duis tristique lacus eget metus bibendum, at dapibus ante malesuada. In dictum nulla nec porta varius. Fusce et elit eget sapien fringilla maximus in sit amet dui.

Mauris eget blandit nisi, faucibus imperdiet odio. Suspendisse blandit dolor sed tellus venenatis, venenatis fringilla turpis pretium. Donec pharetra arcu vitae euismod tincidunt. Morbi ut turpis volutpat, ultrices felis non, finibus justo. Proin convallis accumsan sem ac vulputate. Sed rhoncus ipsum eu urna placerat, sed rhoncus erat facilisis. Praesent vitae vestibulum dui. Proin interdum tellus ac velit varius, sed finibus turpis placerat.

Table of Contents

Abstract	i
Acknowledgements	ii
Abbreviations	
1 La giustizia amministrativa in Italia	1
1.1 L'attuazione del giudicato: il giudizio di ottemperanza	1
1.2 I poteri sostitutivi indiretti: il commissario <i>ad acta</i>	8
1.3 Modello	11
1.3.1 In English	11
1.3.2 In Italiano	11
1.4 The middle bit	11
1.4.1 Subsection of the middle bit	12
1.5 Summary of chapters	12
2 Literature review, with maths	14
2.1 Introduction	14
2.2 The middle	14
2.3 A complicated math equation	15
2.4 Conclusion	15
3 First research study, with code	17

3.1	Introduction	17
3.2	Method	17
3.2.1	Subsection 1 with example code block	18
3.2.2	Subsection 2	18
3.3	Results	18
3.4	Discussion	19
3.5	Conclusion	19
4	Research containing a figure	20
4.1	Introduction	20
4.2	Method	20
4.2.1	Subsection 1	21
4.2.2	Subsection 2	21
4.3	Results	21
4.4	Discussion	21
4.5	Conclusion	22
5	Research containing a table	25
5.1	Introduction	25
5.2	Method	25
5.2.1	Subsection 1	26
5.2.2	Subsection 2	26
5.3	Results	26
5.4	Discussion	27
5.5	Conclusion	28
6	Final research study	29
6.1	Introduction	29

6.2	Method	29
6.2.1	Subsection 1	30
6.2.2	Subsection 2	30
6.3	Results	30
6.4	Discussion	30
6.5	Conclusion	31
7	Conclusion	32
7.1	Thesis summary	32
7.2	Future work	32
Appendix 1: Some extra stuff		34
Appendix 2: Some more extra stuff		35
References		36

List of Figures

4.1	It's a boat	23
4.2	This is not a boat	24

List of Tables

5.1	Important data for various land masses.	27
-----	---	----

Abbreviations

API	Application Programming Interface
JSON	JavaScript Object Notation

Chapter 1

La giustizia amministrativa in Italia

1.1 L’attuazione del giudicato: il giudizio di ottemperanza

Il giudizio di ottemperanza rappresenta uno strumento di particolare incisività per garantire nei confronti dell’Amministrazione l’attuazione delle decisioni giudiziali, come stabilito all’art. 112 c.p.a. e in risposta ai principi di effettività ed efficacia della tutela giurisdizionale sanciti dagli artt. 24 e 113 Cost.¹, nonché dall’art. 47 della Carta dei diritti fondamentali dell’UE e dall’art. 13 della CEDU. In base alla legge diabolizione del contenzioso amministrativo del 1865, dell’atto amministrativo

¹Cfr. art. 113 Cost: “Contro gli atti della pubblica amministrazione è sempre ammessa la tutela giurisdizionale dei diritti e degli interessi legittimi dinanzi agli organi di giurisdizione ordinaria e amministrativa”.

lesivo di un diritto si poteva chiedere la modifica o l'annullamento esclusivamente con ricorso gerarchico all'Autorità amministrativa competente e l'Amministrazione che aveva emesso l'atto aveva semplicemente l'obbligo di conformarsi al giudicato del tribunale civile, ma tale obbligo rimaneva incoercibile, in quanto non accompagnato da un meccanismo volto a garantirne l'effettiva osservanza ².

In origine il giudizio di ottemperanza, così come introdotto dall'art. 4 n. 4 della legge 31 marzo 1889, n. 5992, era ammesso solo per le sentenze passate in giudicato dell'Autorità giudiziaria ordinaria, aventi per oggetto diritti civili e politici. E' a partire dagli anni venti del secolo scorso che la giurisprudenza del Consiglio di Stato estende analogicamente l'applicabilità dell'istituto anche all'esecuzione del giudicato amministrativo, ma esso trova un riconoscimento normativo solo con l'art. 37 della legge 6 dicembre 1971, n. 1034, istitutiva dei tribunali amministrativi regionali. Infine, viene compiutamente disciplinato con il decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104, in attuazione della legge delega 18 giugno 2009, n. 69, per il riordino del processo amministrativo. Presupposto per l'attivazione del giudizio di ottemperanza è l'inosservanza da parte dell'Amministrazione del dovere di esecuzione della sentenza e l'oggetto del giudizio è costituito dalla verifica se l'Amministrazione abbia o meno adempiuto l'obbligo nascente dal giudicato, ovvero se abbia o meno attribuito all'interessato quell'utilità che la sentenza ha riconosciuto come dovuta. Mentre nella fase esecutiva della sentenza di condanna del giudice civile che ha per oggetto diritti soggettivi e stabilisce cosa deve fare l'Amministrazione soccombente nello specifico ci si

²Cfr. L. 2248 del 1865, art. 4, c. 2: "L'atto amministrativo non potrà essere rivocato o modificato se non sovra ricorso alle competenti Autorità amministrative, le quali si conformeranno al giudicato dei Tribunali in quanto riguarda il caso deciso".

trova di fronte ad una sentenza molto chiara nello stabilire cosa si pretende dal “debitore”, nel caso della sentenza del giudice amministrativo la condotta successiva non è sempre segnata con certezza: il vincolo conformativo ha un’intensità diversa a seconda del vizio accolto e l’Amministrazione può non essere tenuta solo ad un comportamento specifico. Il giudizio di ottemperanza non è la mera attuazione di un giudicato già preciso e sicuro della fase di cognizione, ma deve ricostruirne il significato. E’ un giudizio c.d. “misto”, necessariamente di esecuzione ed eventualmente di cognizione, assoggettato al termine di prescrizione ordinario di dieci anni, decorrente dalla data del passaggio in giudicato della sentenza³. La fase di cognizione non è necessaria quando l’attività amministrativa successiva al giudicato abbia carattere vincolato, ovvero quando le statuzioni della sentenza impar-tiscano all’amministrazione comandi tassativi e talmente puntuali da non lasciare spazio alcuno all’esercizio dei suoi poteri discrezionali. Per con-verso, gli spazi liberi che possono residuare al giudicato rendono la *regola iuris* dallo stesso dettata “implicita, elastica, condizionata ed incompleta” e, come tale, suscettibile di essere chiarita nel contesto del giudizio di ottem-peranza⁴. Sempre riguardo alla natura del rito ed alla compenetrazione di momenti cognitivi con momenti esecutivi, la Corte costituzionale ha chiarito che *il giudizio di ottemperanza assume diversi modi di essere in relazione alla situazione concreta, alla statuizione giudiziale da attuare, alla natura dell’atto censurato. Il particolare il giudizio di ottemperanza può costituire semplice giudizio esecutivo che si aggiunge al procedimento espropriativo, disciplinato dal codice di procedura civile; lo stesso giudizio può essere pre-ordinato al compimento di operazioni materiali o (...) alla sollecitazione di*

³Art. 114, c. 1, c.p.a.

⁴M. NIGRO, *Giustizia amministrativa*, 332,333.

*attività provvidenziale amministrativa (...) può essere utilizzato anche in difetto di completa individuazione del contenuto della prestazione o attività oggetto del dovere dell’Amministrazione (...) non deve modellarsi necessariamente anche nei presupposti sul processo esecutivo ordinario, tenuto conto delle peculiarità funzionali del giudizio amministrativo, con potenzialità sostitutive e intromissive nell’azione amministrativa incomparabili ai poteri del giudice dell’esecuzione del processo civile*⁵. Il ricorso per l’ottemperanza va proposto nelle forme ordinarie, quindi notificato all’Amministrazione e a tutte le altre parti del giudizio di merito. Il ricorrente deve depositare una copia autentica della sentenza di cui si chiede l’esecuzione, con l’eventuale prova del passaggio in giudicato⁶. In passato il ricorso doveva essere preceduto dalla notifica all’Amministrazione di una diffida a provvedere, ma oggi il codice, all’art. 114, c. 1, stabilisce che tale adempimento non è più necessario. Il riparto di competenza ha carattere funzionale, ai sensi dell’art. 14, c. 3, c.p.a. Per l’esecuzione della sentenza amministrativa, competente è il giudice che ha pronunciato la sentenza. Nel caso si tratti di sentenza emessa dal Consiglio di Stato, esso può essere competente in unico grado, ma se la sentenza del Tar è stata confermata in appello, la competenza spetta sempre al Tar. Qualora invece si tratti dell’esecuzione della sentenza di un giudice ordinario o di un altro giudice speciale diverso dal giudice amministrativo, la competenza spetta sempre al Tar nella cui circoscrizione ha sede il giudice che ha emesso la sentenza da eseguire⁷.

Per quanto riguarda l’esecuzione delle sentenze del giudice amministrativo, il ricorso per l’ottemperanza è esperibile indipendentemente dal fatto

⁵Cfr. Corte Cost., ord. 10 dicembre 1998, n. 406, in *Foro amm.*, 2000, 751.

⁶Art. 114, c. 2, c.p.a.

⁷Art. 113 c.p.a.

che esse siano passate in giudicato o solamente esecutive e, ai fini del ricorso, non rileva se rispetto a queste sentenze inadempiente sia l'Amministrazione o una parte privata. Nel caso di una sentenza non ancora passata in giudicato, l'esecuzione riguarda una statuizione che non ha ancora carattere di definitività. Con la sentenza n. 5352/2002 il Consiglio di Stato ha sostenuto che l'esecuzione della sentenza non ancora passata in giudicato non dovrebbe mai determinare un assetto “*definito ed immutabile*”, perché altrimenti verrebbe frustrato l'esito pratico di un eventuale appello contro la sentenza⁸. In generale, la stessa giurisprudenza che ha orientato anche la redazione del codice del processo amministrativo equipara la sentenza esecutiva alla sentenza passata in giudicato ai fini dell'ammissibilità del giudizio di ottemperanza, ma precisa che il giudice dell'ottemperanza, se la sentenza non sia passata in giudicato, ne determina le modalità esecutive⁹, motivo per cui sembra riconosciuta la necessità che l'esecuzione di tale sentenza non pregiudichi le ragioni di un eventuale appello. In base all'art. 114, c. 2, lett. c ed e, il ricorso per l'ottemperanza è esperibile anche per l'esecuzione delle sentenze passate in giudicato del giudice ordinario e dei giudici speciali avanti ai quali non sia previsto un giudizio di ottemperanza, nonché per l'esecuzione dei lodi arbitrali esecutivi divenuti inoppugnabili. In questi casi però il giudizio di ottemperanza si caratterizza sul piano soggettivo come strumento di esecuzione specifica nei confronti di un'Amministrazione, in quanto non è ammesso per soggetti diversi.

L'elemento decisamente caratteristico del giudizio di ottemperanza è individuato dall'art. 134, c. 1, lett. a, c.p.a., laddove si prevede che il

⁸Cfr. Cons. Stato, sez. IV, 9 ottobre 2002, n. 5352.

⁹Art. 114, c. 4, lett. c.

giudice amministrativo, nello stesso giudizio, esercita una giurisdizione estesa al merito. Tale previsione comporta che il giudice amministrativo possa sostituirsi, direttamente o attraverso un commissario da esso eventualmente nominato, all'Amministrazione inadempiente. Questa possibilità di sostituzione comporta che nel giudizio di ottemperanza non possa opporsi al giudice alcuna riserva di potere all'Amministrazione, in quanto la necessità di dare esecuzione alla sentenza prevale anche su ogni esigenza di salvaguardia delle prerogative dell'Amministrazione stessa. Inoltre, la giurisprudenza largamente prevalente ammette che il giudice dell'ottemperanza possa compiere anche attività discrezionali, disattendendo l'assunto secondo cui il medesimo giudice potrebbe sostituirsi all'Amministrazione solo nei limiti delle statuzioni puntali del giudicato, in quanto le ulteriori scelte discrezionali dell'Amministrazione non sarebbero di pertinenza dell'autorità giurisdizionale. L'attività del giudice dell'ottemperanza o del commissario *ad acta* da lui nominato infatti non costituisce manifestazione in senso stretto di discrezionalità amministrativa, poiché essa è essenzialmente preordinata al conseguimento dell'interesse del ricorrente e non già all'interesse primario perseguito dall'Amministrazione. Vi sono due ipotesi in cui l'Amministrazione viola il giudicato del giudice amministrativo: una si verifica quando la sentenza stabilisce che essa non deve adottare un provvedimento e la seconda quando l'Amministrazione è inadempiente, quindi rispetto ad una condotta omissiva, con un'inerzia elusiva del giudicato. Con l'art. 21 *septies* della legge 241/1990, introdotto dalla legge 15 del 2005 di riforma del procedimento amministrativo, gli atti elusivi sono stati assimilati a quelli assunti in violazione del giudicato, ammettendosi anche nei loro confronti il ricorso per

l'ottemperanza¹⁰.

L'ampia gamma di poteri spendibili dal giudice dell'ottemperanza ammanta lo stesso istituto di originalità, laddove nella maggior parte delle principali esperienze continentali domina, quale strumento a presidio dell'esecuzione del giudicato da parte dell'amministrazione, il rimedio delle misure patrimoniali di tipo compulsorio, quali lo *Zwangsgeld* o l'*astrainte*, dove i sistemi sono improntati, in punto di esecuzione della sentenza, ad una rigida separazione tra i poteri dell'amministrazione e quelli della giurisdizione, essendo inibita al giudice qualsiasi ingerenza nell'attività esecutiva del giudicato amministrativo che rimane appannaggio dell'amministrazione. Un'eccezione è rappresentata dal modello austriaco della *Säumnisbeschwerde* quale rimedio avverso il silenzio in inadempimento dell'amministrazione, prevedendo il legislatore austriaco al § 63/2 *VwGG* la possibilità per il giudice amministrativo di surrogarsi all'amministrazione inadempiente designando l'amministrazione o il tribunale chiamato ad eseguire la sua decisione e “*consacrando così una possibile sostituzione del potere giudiziario all'amministrazione attiva (...) sul fronte dell'esecuzione*”¹¹.

¹⁰Cfr. Cons. St., sez. IV, 10 aprile 1998, n. 565, in *Foro amm.*, 1998, 1021: *Il ricorso per l'ottemperanza è ammissibile non solo quando l'amministrazione mantiene un comportamento inerte di fronte al decisum del giudice, ma anche quando il provvedimento da essa adottato, in affermata ottemperanza al giudicato stesso, è invece palesemente elusivo dei principi e delle regole in esso enunciati. Ciò in quanto il giudicato amministrativo ha un contenuto complesso, non limitato agli effetti demolitori e ripristinatori rivolti al passato, ma comprensivo anche degli effetti confermativi rivolti al futuro e consistenti nei vincoli imposti all'autorità amministrativa nella rinnovazione del provvedimento annullato, in relazione ai vizi di legittimità riconosciuti esistenti.*

¹¹C. FRAENKEL, *Giurisdizione sul silenzio e discrezionalità amministrativa, Germania-Austria-Italia*, Trento, 2004, 211.

1.2 I poteri sostitutivi indiretti: il commissario *ad acta*

Il giudice può adottare direttamente i provvedimenti necessari ad un'integrale esecuzione del giudicato quando essi siano vincolati, altrimenti si deve limitare a dichiarare l'obbligo di provvedere assegnando all'amministrazione un termine, nonché disponendo che si nomini un commissario il quale agisca al posto dell'amministrazione, se questa non ottemperi entro il termine assegnato. Il commissario *ad acta* è chiamato ad esercitare quei poteri che il giudice dell'ottemperanza potrebbe esercitare anche in via diretta, attraverso un intervento nel merito volto a sostituire l'amministrazione e finalizzato a rendere effettiva la tutela sostanziale dell'interesse protetto. Di regola il giudice assegna all'amministrazione un termine e contestualmente designa un'autorità amministrativa che alla scadenza del termine assegnato si sostituirà all'amministrazione inadempiente ed emanerà il provvedimento o terrà il comportamento necessario per l'attuazione del giudicato. In sede di ottemperanza al giudicato, il giudice amministrativo, direttamente o per mezzo del commissario da lui nominato, può emanare provvedimenti di vario tipo, costitutivi, certificatori, declaratori di obblighi a carico dell'amministrazione e tutti quegli adempimenti strumentalmente necessari per l'esecuzione della sentenza. In pratica, si sostituisce all'amministrazione inadempiente ponendo in essere l'attività che questa avrebbe dovuto compiere per realizzare concretamente gli effetti scaturenti dalla sentenza da eseguire, conformando la realtà alle sue statuzioni. Poiché la discrezionalità amministrativa implica sovente decisioni di matrice politica, la nomina di un commissario *ad acta* viene ritenuta preferibile rispetto all'adozione diretta da parte del giudice delle

misure di competenza dell'amministrazione riottosa. Di regola, egli è scelto fra funzionari di altre amministrazioni e, spesso nella persona del Prefetto, rappresenta con la sua attività “*il punto di sutura e saldatura*” tra attività giurisdizionale ed amministrativa¹². In particolare, “*in quanto delegato dal giudice amministrativo, ha il potere di emanare i necessari provvedimenti amministrativi anche in deroga alle vigenti competenze. Allo stesso è altresì demandato l'onere di porre in essere ogni attività idonea a dare esecuzione alla decisione*”¹³. Una ormai risalente pronuncia della Corte costituzionale configura il commissario *ad acta* come ausiliario del giudice e riconduce i suoi atti all'esercizio della giurisdizione esecutiva del giudice dell'ottemperanza¹⁴. Autorevole dottrina ha sostanzialmente qualificato l'attività commissariale come “*proiezione nel mondo esterno di un comando del giudice e, quindi, della traduzione nel concreto della attribuzione della potestas decidendi che non sempre ha o può avere contenuti rigidamente predeterminati, tali da consentire al giudice di portarli direttamente ad attuazione*”¹⁵. L'ampiezza dei poteri commissariali dipenderà dal contenuto del giudicato inadempito: essi potranno estrinsecarsi, a seconda delle situazioni dedotte in giudizio, in attività sia vincolata, come ad esempio la restituzione di beni illegittimamente espropriati, sia discrezionale, quindi comportante un potere di scelta¹⁶. Una volta nominato il commissario, il giudice mantiene comunque un incisivo potere di vigilanza sul suo operato, nonché il potere

¹²M. CLARICH, *Il giudizio amministrativo di esecuzione*, cit., 344.

¹³S. PELLILLO, *Il giudizio di ottemperanza alle sentenze del giudice amministrativo*, cit., 313 ss.

¹⁴Cfr. Corte Cost., 12 maggio 1977, n. 75, in *Giur. it.*, 1978, I, 980.

¹⁵S. PELLILLO, *Il giudizio di ottemperanza alle sentenze del giudice amministrativo*, cit., 314, secondo il quale sarebbero in realtà poche le situazioni che si prestano ad essere compiutamente disciplinate in via immediata con la sentenza: nella maggior parte dei casi si renderebbe necessario “*gestire nell'ambito naturale (con l'osservanza delle regole) il procedimento e pervenire all'adozione finale del provvedimento*”.

¹⁶A. Sandulli, *L'effettività delle decisioni giurisdizionali amministrative*, cit., 308, 309.

di risolvere eventuali contestazioni, dal momento che le determinazioni del commissario, laddove esorbitanti dalle specifiche indicazioni del giudice, possono essere oggetto di un ricorso dinanzi allo stesso giudice, esperibile anche dall'amministrazione sostituita¹⁷. Da tempo, sia in dottrina che in giurisprudenza, si dibatte sulla questione riguardante la misura del potere di adempiere che conserverebbe l'amministrazione, una volta che sia stato nominato il commissario o sia scaduto il nuovo termine imposto alla stessa amministrazione. La giurisprudenza ritiene, per lo più, che l'amministrazione verrebbe privata del suo potere nel momento in cui viene assunta direttamente dal giudice la decisione contenente il provvedimento concreto reso in ottemperanza al giudicato, ovvero in quello in cui viene nominato il commissario¹⁸. Ove invece venga fissato all'amministrazione un termine per adempiere, questo assume carattere perentorio, risultando evidente nel caso in cui la prefissione del termine sia accompagnata dalla nomina del commissario, poiché, una volta scaduto il termine, il potere provvidenziale si trasferirebbe in automatico a tale soggetto, ancorché il contenuto degli atti, eventualmente adottati dall'amministrazione dopo tale scadenza e sodisfattivi del giudicato, potrebbe essere confermato dal giudice dell'ottemperanza, il quale in tal modo avvalorerebbe una legittimazione a provvedere tardivamente in capo all'amministrazione¹⁹.

¹⁷Cfr. Cons. St., sez. V, 28 febbraio 1995, n. 298, in *Cons. Stato*, 1995, I, 232 ss.

¹⁸Cfr. Cons. St., Ad. Plen., 14 luglio 1978 e Cons. St., Ad. Plen., 9 marzo 1973, n. 1, in G. PASQUINI, A. SANDULLI (a cura di), *Le grandi decisioni del Consiglio di Stato*, Milano, 2001, 398 e ss.

¹⁹Cfr. Cons. St., sez. VI, 19 gennaio 1995, n. 41, in *Foro amm.*, CS, 1995, 1, 78 ss.

1.3 Modello

1.3.1 IN ENGLISH

Template for writing a PhD thesis in Markdown, a super-friendly plain text format. Using Pandoc, the Markdown can be easily converted to popular formats such as LATEX, PDF, MS Word, HTML, etc. (Pollard et al. 2016).

1.3.2 IN ITALIANO

Modello per scrivere una tesi di dottorato in Markdown, un formato di testo normale super intuitivo. Usando Pandoc, il Markdown può essere facilmente convertito in formati popolari come LATEX, PDF, MS Word, HTML, ecc. (Pollard et al. 2016).

Esempio di citazione: “La Legge 4/1999, del 13 gennaio, di modifica della LAP, ha introdotto un insieme di misure destinate a rinnovare la regolazione di alcuni tra gli istituti centrali o fondamentali del Diritto Amministrativo spagnolo” (Salmerón & Seira n.d.).

1.4 The middle bit

This is the middle bit. Phasellus quis ex in ipsum pellentesque lobortis tincidunt sed massa. Nullam euismod sem quis dictum condimentum. Suspendisse risus metus, elementum eu congue quis, viverra ac metus. Donec non lectus at lectus euismod laoreet pharetra semper dui. Donec sed eleifend

erat, vel ultrices nibh. Nam scelerisque turpis ac nunc mollis, et rutrum nisl luctus.

Duis faucibus vestibulum elit, sit amet lobortis libero. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sed at cursus nibh. Sed accumsan imperdiet interdum. Proin id facilisis tortor. Proin posuere a neque nec iaculis. Suspendisse potenti. Nullam hendrerit ante mi, vitae iaculis dui laoreet eu.

Cras eleifend velit diam, eu viverra mi volutpat ut. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec finibus leo nec dui imperdiet, tincidunt ornare orci venenatis. Maece-
nas placerat efficitur est, eu blandit magna hendrerit eu.

1.4.1 SUBSECTION OF THE MIDDLE BIT

This is a subsection of the middle bit. Quisque sit amet tempus arcu, ac suscipit ante. Cras massa elit, pellentesque eget nisl ut, malesuada rutrum risus. Nunc in venenatis mi. Curabitur sit amet suscipit eros, non tincidunt nibh. Phasellus lorem lectus, iaculis non luctus eget, tempus non risus. Suspendisse ut felis mi.

1.5 Summary of chapters

This is a brief outline of what went into each chapter, and a section which shows how to reference headers (which are labelled automatically for you). This chapter, ??, shows how to use citations and how to reference sec-

tion headers. Chapter 2 shows how use and reference equations. Chapter 3 shows how to use and reference code. Chapter 4 shows how to use, reference, and resize pdf and jpg figures. Chapter 5 shows how to use and reference tables. Chapter 6 is truly revolutionary (but shows nothing functional). **Appendix 1** shows how to add chapters which are not numbered, and has to be referenced manually, as does **Appendix 2**. See the base README.md for how References are handled - leave *_references.md alone, and provide it to **pandoc** last.

Proin faucibus nibh sit amet augue blandit varius.

Chapter 2

Literature review, with maths

2.1 Introduction

This is the introduction. Duis in neque felis. In hac habitasse platea dictumst. Cras eget rutrum elit. Pellentesque tristique venenatis pellen-tesque. Cras eu dignissim quam, vel sodales felis. Vestibulum efficitur justo a nibh cursus eleifend. Integer ultrices lorem at nunc efficitur lobortis.

2.2 The middle

This is the literature review. Nullam quam odio, volutpat ac ornare quis, vestibulum nec nulla. Aenean nec dapibus in mL/min⁻¹. Mathematical formula can be inserted using Latex and can be automatically numbered:

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d \quad (2.1)$$

Nunc eleifend, ex a luctus porttitor, felis ex suscipit tellus, ut sollicitudin sapien purus in libero. Nulla blandit eget urna vel tempus. Praesent fringilla dui sapien, sit amet egestas leo sollicitudin at.

Later on in the text, you can reference Equation 2.1 and its mind-blowing ramifications. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed faucibus pulvinar volutpat. Ut semper fringilla erat non dapibus. Nunc vitae felis eget purus placerat finibus laoreet ut nibh.

2.3 A complicated math equation

The following raw text in markdown behind Equation 2.2 shows that you can fall back on L^AT_EX if it is more convenient for you. Note that this will only be rendered in `thesis.pdf`

$$\hat{\theta}_g = \operatorname{argmin}_{\theta_g} \left\{ - \sum_{n=1}^N \left(1 - \mathbb{1}[f(\mathbf{x}^{(n)})] \right) \log f(\mathbf{x}^{(n)}) + g(\mathbf{x}^{(n)}; \theta_g) \right\} + \lambda |g(\mathbf{x}^{(n)}; \theta_g)|_2, \quad (2.2)$$

2.4 Conclusion

This is the conclusion. Donec pulvinar molestie urna eu faucibus. In tristique ut neque vel eleifend. Morbi ut massa vitae diam gravida iaculis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

- first item in the list
- second item in the list
- third item in the list

Chapter 3

First research study, with code

3.1 Introduction

This is the introduction. Nam mollis congue tortor, sit amet convallis tortor mollis eget. Fusce viverra ut magna eu sagittis. Vestibulum at ultrices sapien, at elementum urna. Nam a blandit leo, non lobortis quam. Aliquam feugiat turpis vitae tincidunt ultricies. Mauris ullamcorper pellentesque nisl, vel molestie lorem viverra at.

3.2 Method

Suspendisse iaculis in lacus ut dignissim. Cras dignissim dictum eleifend. Suspendisse potenti. Suspendisse et nisi suscipit, vestibulum est at, maximus sapien. Sed ut diam tortor.

3.2.1 SUBSECTION 1 WITH EXAMPLE CODE BLOCK

This is the first part of the methodology. Cras porta dui a dolor tincidunt placerat. Cras scelerisque sem et malesuada vestibulum. Vivamus faucibus ligula ac sodales consectetur. Aliquam vel tristique nisl. Aliquam erat volutpat. Pellentesque iaculis enim sit amet posuere facilisis. Integer egestas quam sit amet nunc maximus, id bibendum ex blandit.

For syntax highlighting in code blocks, add three ““” characters before and after a code block:

```
mood = 'happy'  
if mood == 'happy':  
    print("I am a happy robot")
```

3.2.2 SUBSECTION 2

By running the code in section 3.2.1, we solved AI completely. This is the second part of the methodology. Proin tincidunt odio non sem mollis tristique. Fusce pharetra accumsan volutpat. In nec mauris vel orci rutrum dapibus nec ac nibh. Praesent malesuada sagittis nulla, eget commodo mauris ultricies eget. Suspendisse iaculis finibus ligula.

3.3 Results

These are the results. Ut accumsan tempus aliquam. Sed massa ex, egestas non libero id, imperdiet scelerisque augue. Duis rutrum ultrices arcu

et ultricies. Proin vel elit eu magna mattis vehicula. Sed ex erat, fringilla vel feugiat ut, fringilla non diam.

3.4 Discussion

This is the discussion. Duis ultrices tempor sem vitae convallis. Pellentesque lobortis risus ac nisi varius bibendum. Phasellus volutpat aliquam varius. Mauris vitae neque quis libero volutpat finibus. Nunc diam metus, imperdiet vitae leo sed, varius posuere orci.

3.5 Conclusion

This is the conclusion to the chapter. Praesent bibendum urna orci, a venenatis tellus venenatis at. Etiam ornare, est sed lacinia elementum, lectus diam tempor leo, sit amet elementum ex elit id ex. Ut ac viverra turpis. Quisque in nisl auctor, ornare dui ac, consequat tellus.

Chapter 4

Research containing a figure

4.1 Introduction

This is the introduction. Sed vulputate tortor at nisl blandit interdum. Cras sagittis massa ex, quis eleifend purus condimentum congue. Maecenas tristique, justo vitae efficitur mollis, mi nulla varius elit, in consequat ligula nulla ut augue. Phasellus diam sapien, placerat sit amet tempor non, lobortis tempus ante.

4.2 Method

Donec imperdiet, lectus vestibulum sagittis tempus, turpis dolor euismod justo, vel tempus neque libero sit amet tortor. Nam cursus commodo tincidunt.

4.2.1 SUBSECTION 1

This is the first part of the methodology. Duis tempor sapien sed tellus ultrices blandit. Sed porta mauris tortor, eu vulputate arcu dapibus ac. Curabitur sodales at felis efficitur sollicitudin. Quisque at neque sollicitudin, mollis arcu vitae, faucibus tellus.

4.2.2 SUBSECTION 2

This is the second part of the methodology. Sed ut ipsum ultrices, interdum ipsum vel, lobortis diam. Curabitur sit amet massa quis tortor molestie dapibus a at libero. Mauris mollis magna quis ante vulputate consequat. Integer leo turpis, suscipit ac venenatis pellentesque, efficitur non sem. Pellentesque eget vulputate turpis. Etiam id nibh at elit fermentum interdum.

4.3 Results

These are the results. In vitae odio at libero elementum fermentum vel iaculis enim. Nullam finibus sapien in congue condimentum. Curabitur et ligula et ipsum mollis fringilla.

4.4 Discussion

Fig. 4.1 shows how to add a figure. Donec ut lacinia nibh. Nam tincidunt augue et tristique cursus. Vestibulum sagittis odio nisl, a male-

suada turpis blandit quis. Cras ultrices metus tempor laoreet sodales. Nam molestie ipsum ac imperdiet laoreet. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

4.5 Conclusion

This is the conclusion to the chapter. Quisque nec purus a quam consectetur volutpat. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. In lorem justo, convallis quis lacinia eget, laoreet eu metus. Fusce blandit tellus tellus. Curabitur nec cursus odio. Quisque tristique eros nulla, vitae finibus lorem aliquam quis. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus.



Figure 4.1: RV Calypso is a former British Royal Navy minesweeper converted into a research vessel for the oceanographic researcher Jacques-Yves Cousteau. It was equipped with a mobile laboratory for underwater field research.



Figure 4.2: This is not a boat

Chapter 5

Research containing a table

5.1 Introduction

This is the introduction. Phasellus non purus id mauris aliquam rutrum vitae quis tellus. Maecenas rhoncus ligula nulla, fringilla placerat mi consectetur eu. Aenean nec metus ac est ornare posuere. Nunc ipsum lacus, gravida commodo turpis quis, rutrum eleifend erat. Pellentesque id lorem eget ante porta tincidunt nec nec tellus.

5.2 Method

Vivamus consectetur, velit in congue lobortis, massa massa lacinia urna, sollicitudin semper ipsum augue quis tortor. Donec quis nisl at arcu volutpat ultrices. Maecenas ex nibh, consequat ac blandit sit amet, molestie in odio. Morbi finibus libero et nisl dignissim, at ultricies ligula pulvinar.

5.2.1 SUBSECTION 1

This is the first part of the methodology. Integer leo erat, commodo in lacus vel, egestas varius elit. Nulla eget magna quam. Nullam sollicitudin dolor ut ipsum varius tincidunt. Duis dignissim massa in ipsum accumsan imperdiet. Maecenas suscipit sapien sed dui pharetra blandit. Morbi fermentum est vel quam pretium maximus.

5.2.2 SUBSECTION 2

This is the second part of the methodology. Nullam accumsan condimentum eros eu volutpat. Maecenas quis ligula tempor, interdum ante sit amet, aliquet sem. Fusce tellus massa, blandit id tempus at, cursus in tortor. Nunc nec volutpat ante. Phasellus dignissim ut lectus quis porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

5.3 Results

Table 5.1 shows us how to add a table. Integer tincidunt sed nisl eget pellentesque. Mauris eleifend, nisl non lobortis fringilla, sapien eros aliquet orci, vitae pretium massa neque eu turpis. Pellentesque tincidunt aliquet volutpat. Ut ornare dui id ex sodales laoreet.

Table 5.1: Important data for various land masses.

Landmass	Number		How		How	
	% stuff	of Owls	Dolphins per Capita	Many Foos	Many Bars	Forbidden Float
North America	94%	20,028	17,465	12,084	20,659	1.71
Central America	91%	6564	6350	8,189	12,012	1.52
South America	86%	3902	4127	5,205	6,565	1.28
Africa	84%	2892	3175	3,862	4,248	1.1
Europe	92%	20,964	17,465	15,303	24,203	1.58
Asia	87%	6852	6350	8,255	11,688	1.47
Oceania	87%	4044	4127	5,540	6,972	1.28
Antarctica	83%	2964	3175	4,402	4,941	1.13

5.4 Discussion

This is the discussion. As we saw in Table 5.1, many things are true, and other things are not. Etiam sit amet mi eros. Donec vel nisi sed purus gravida fermentum at quis odio. Vestibulum quis nisl sit amet justo maximus molestie. Maecenas vitae arcu erat. Nulla facilisi. Nam pretium mauris eu enim porttitor, a mattis velit dictum. Nulla sit amet ligula non mauris volutpat fermentum quis vitae sapien.

5.5 Conclusion

This is the conclusion to the chapter. Nullam porta tortor id vehicula interdum. Quisque pharetra, neque ut accumsan suscipit, orci orci commodo tortor, ac finibus est turpis eget justo. Cras sodales nibh nec mauris laoreet iaculis. Morbi volutpat orci felis, id condimentum nulla suscipit eu. Fusce in turpis quis ligula tempus scelerisque eget quis odio. Vestibulum et dolor id erat lobortis ullamcorper quis at sem.

Chapter 6

Final research study

6.1 Introduction

This is the introduction. Nunc lorem odio, laoreet eu turpis at, condimentum sagittis diam. Phasellus metus ligula, auctor ac nunc vel, molestie mattis libero. Praesent id posuere ex, vel efficitur nibh. Quisque vestibulum accumsan lacus vitae mattis.

6.2 Method

In tincidunt viverra dolor, ac pharetra tellus faucibus eget. Pellentesque tempor a enim nec venenatis. Morbi blandit magna imperdiet posuere auctor. Maecenas in maximus est.

6.2.1 SUBSECTION 1

This is the first part of the methodology. Praesent mollis sem diam, sit amet tristique lacus vulputate quis. Vivamus rhoncus est rhoncus tellus lacinia, a interdum sem egestas. Curabitur quis urna vel quam blandit semper vitae a leo. Nam vel lectus lectus.

6.2.2 SUBSECTION 2

This is the second part of the methodology. Aenean vel pretium tortor. Aliquam erat volutpat. Quisque quis lobortis mi. Nulla turpis leo, ultrices nec nulla non, ullamcorper laoreet risus.

6.3 Results

These are the results. Curabitur vulputate nisl non ante tincidunt tempor. Aenean porta nisi quam, sed ornare urna congue sed. Curabitur in sapien justo. Quisque pulvinar ullamcorper metus, eu varius mauris pellentesque et. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque nec porttitor libero. Duis et magna a massa lacinia cursus.

6.4 Discussion

This is the discussion. Curabitur gravida nisl id gravida congue. Duis est nisi, sagittis eget accumsan ullamcorper, semper quis turpis. Mauris ultricies diam metus, sollicitudin ultricies turpis lobortis vitae. Ut egestas

vehicula enim, porta molestie neque consectetur placerat. Integer iaculis sapien dolor, non porta nibh condimentum ut.

6.5 Conclusion

This is the conclusion to the chapter. Nulla sed condimentum lectus. Duis sed tempor erat, at cursus lacus. Nam vitae tempus arcu, id vestibulum sapien. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

Chapter 7

Conclusion

7.1 Thesis summary

In summary, pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc eleifend, ex a luctus porttitor, felis ex suscipit tellus, ut sollicitudin sapien purus in libero. Nulla blandit eget urna vel tempus. Praesent fringilla dui sapien, sit amet egestas leo sollicitudin at.

7.2 Future work

There are several potential directions for extending this thesis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam gravida ipsum at tempor tincidunt. Aliquam ligula nisl, blandit et dui eu, eleifend tempus nibh. Nullam eleifend sapien eget ante hendrerit commodo. Pellentesque

pharetra erat sit amet dapibus scelerisque.

Vestibulum suscipit tellus risus, faucibus vulputate orci lobortis eget. Nunc varius sem nisi. Nunc tempor magna sapien, euismod blandit elit pharetra sed. In dapibus magna convallis lectus sodales, a consequat sem euismod. Curabitur in interdum purus. Integer ultrices laoreet aliquet. Nulla vel dapibus urna. Nunc efficitur erat ac nisi auctor sodales.

Appendix 1: Some extra stuff

Add appendix 1 here. Vivamus hendrerit rhoncus interdum. Sed ullamcorper et augue at porta. Suspendisse facilisis imperdiet urna, eu pellentesque purus suscipit in. Integer dignissim mattis ex aliquam blandit. Curabitur lobortis quam varius turpis ultrices egestas.

Appendix 2: Some more extra stuff

Add appendix 2 here. Aliquam rhoncus mauris ac neque imperdiet, in mattis eros aliquam. Etiam sed massa et risus posuere rutrum vel et mauris. Integer id mauris sed arcu venenatis finibus. Etiam nec hendrerit purus, sed cursus nunc. Pellentesque ac luctus magna. Aenean non posuere enim, nec hendrerit lacus. Etiam lacinia facilisis tempor. Aenean dictum nunc id felis rhoncus aliquam.

References

- Pollard, T. et al., 2016. *Template For Writing A Phd Thesis In Markdown*, Zenodo. Available at: <https://zenodo.org/record/58490> [Accessed July 17, 2022].
- Salmerón, M.F. & Seira, C.C., Riforma del procedimento amministrativo in Spagna: La Legge 4/1999, del 13 gennaio, di modifica della Legge 30/1992, del 26 novembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Pùblicas y del Procedimiento Administrativo Común. Available at: https://digilander.libero.it/bhilex/studi/artprammsez_I_II1.htm?utm_source=pocket_mylist [Accessed October 8, 2022].