

PUG

Piano Urbanistico Generale

L.R. n.20 del 20.07.2007 - Norme Generali di Governo ed uso del Territorio

DPP

**VAS - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
RAPPORTO PRELIMINARE DI ORIENTAMENTO**



COMUNE di TARANTO

COMUNE DI TARANTO

SINDACO DI TARANTO
Dott. Rinaldo Melucci

**ASSESSORE URBANISTICA
E MOBILITA'**
Arch. Ubaldo Occhinegro

PROGETTISTI

CONSULENTI UFFICIO DI PIANO

**DIRIGENTE PIANIFICAZIONE
URBANISTICA-PIANO MOBILITA'**
Ing. Francesco Rotondo - RUP

URBANISTICA
Prof. Arch. Francesco Karrer
ARCHEOLOGO
Dott.ssa. Antonietta Dell'Aglio

**ESPERTO VAS
S.T.P. ARCH:**
Arch. Gianluca Andreassi
Dott. Alessandro Bonifazzi
Arch. Michele Schiavano

**COLLABORATORI - UFFICIO
DI PIANO**
Ing. Giovanni Nardelli
Geom. Giuseppe Fontanella

GEOLOGO
Dott. Alessandro Reina
Dott.ssa. Rita Amati

AGRONOMO
Dott. Vittorino Palmisano

PPTR - COMPONENTI BOTANICO - VEGETAZIONALI

**Direzione pianificazione
urbanistica - Piano mobilità**
Ing. Francesco Rotondo - RUP
Ing. Giovanni Nardelli
Geom. Giuseppe Fontanella

Dott. Agronomo
Vittorino Palmisano

COMPONENTI UFFICIO DI PIANO

Segreteria Ufficio del Piano
Sig.ra Stefania Caputo
Sig. Danilo Tribbia
Aspetti paesaggistici e ambientali
Arch. Giuseppe Cito
Ing. Simona Sasso
Aspetti gestione PRG
Geom. Michele Morrone
Aspetti connessi all'edilizia
Geom. Giovanni Valenti
Geom. Fabrizio Menza
**Aspetti connessi problematiche
del Condo edilizio**
Geom. Luigi Sibilla
**Aspetti connessi alle problematiche di
Risanamento e Riqualificazione Urbana**
Geom. Giovanni Carbotti

**Aspetti relativi a programmi
complessi - Ufficio del PUG**
Ing. Giovanni Nardelli
Geom. Giuseppe Fontanella
**Direzione Polizia Locale Servizio
Mobilità e Traffico**
Dott. Saverio Resta
Direzione Affari Generali
Gabinetto Sindaco
Dott.ssa. Luciana Venuto
**Direzione Servizi Sociali -
Welfare Politiche Giovanili e
Integrazione**
Dott.ssa Torracco Maria Rosaria
**Direzione Sviluppo Economico e
Produttivo Ufficio di Staff**
Arch. Giuseppe Orlando

ELABORAZIONE INDAGINI "1° QUESTIONARIO DI PARTECIPAZIONE PUBBLICA"

Comune di Taranto - Coordinamento
Sig. Antonio Durelli Sig. Vincenzo Battista
IIS Pacinotti - Alternanza Scuola/lavoro
Politecnico di Bari
Università Aldo Moro

1 INTRODUZIONE	5
1.1 SCHEDA ANAGRAFICA DEL PIANO URBANISTICO GENERALE DI TARANTO	5
1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS	10
1.2.1 L'ORDINAMENTO STATALE IN MATERIA DI VAS	10
1.2.2 QUADRO NORMATIVO E GOVERNANCE DELLA VAS IN PUGLIA	12
1.3 SCANSIONE DELLA PROCEDURA DI VAS	14
1.4 I SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS	20
1.5 CONTENUTI DEL RAPPORTO PRELIMINARE DI ORIENTAMENTO	24
2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	26
2.1 COOPERAZIONE ISTITUZIONALE E PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI	26
2.2 ANALISI DI COERENZA	27
2.3 CARATTERIZZAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI ATTESI	30
2.3.1 VERIFICA DELLA CAPACITÀ DI CARICO DEL SISTEMA TERRITORIALE LOCALE	30
2.3.1 MAPPATURA E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DEL SUOLO	32
2.4 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO	37
2.5 MISURE DI MODULAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	38
2.6 VALUTAZIONE D'INCIDENZA	38
2.7 MONITORAGGIO	39
3 DESCRIZIONE DEL PIANO	43
3.1 VERSO IL NUOVO PIANO URBANISTICO	43
3.2 L'ATTO DI INDIRIZZO	44
3.3 OBIETTIVI GENERALI E STRATEGICI DEL DPP	46
4 QUADRI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE	51
4.1 IL QUADRO STRATEGICO: SCENARI DI SVILUPPO SOSTENIBILE	51
4.1.1 STRATEGIE 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	52
4.1.2 POLITICHE PER LA TUTELA DELL'ECOREGIONE MEDITERRANEA	54
4.1.3 ORIENTAMENTI PER LA PIANIFICAZIONE E LA GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE	56
4.2 IL QUADRO PROGRAMMATICO: INTEGRAZIONE DELLE POLITICHE AMBIENTALI	57
4.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE	57
4.2.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA PUGLIA	69
4.2.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA	72
4.2.4 PIANI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE	74
4.2.5 PIANI REGIONALI PER I TRASPORTI E LA MOBILITÀ	78
4.2.6 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE	85
4.2.7 ATTIVITÀ DI VALUTAZIONE E PIANIFICAZIONE REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE	87
4.2.8 PIANO REGIONALE DELLE COSTE	90
5 STATO DELL'AMBIENTE E CONTESTO TERRITORIALE	92

5.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INDAGINE	92
5.2 CLIMA	94
5.2.1 RADIAZIONE SOLARE	94
5.2.2 TEMPERATURA E PIOVOSITÀ	95
5.2.3 VENTOSITÀ	97
5.2.4 CLIMA METEOMARINO	98
5.3 QUALITÀ DELL'ARIA	104
5.3.1 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA A TARANTO	104
5.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA	112
5.3.3 VALUTAZIONE DEL DANNO SANITARIO NELL'AREA DI TARANTO	122
5.4 GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDROGRAFIA	136
5.4.1 GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA	136
5.4.2 IDROGEOLOGIA E RISCHIO IDRAULICO	143
5.4.3 CARATTERI IDROGRAFICI	144
5.5 QUALITÀ DELLE ACQUE E USI IDRICI	149
5.5.1 STATO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	149
5.5.2 STATO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI	154
5.5.3 SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	167
5.6 SUOLO E SOTTOSUOLO	169
5.6.1 PEDOLOGIA E CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI	169
5.6.2 USI E CONSUMO DI SUOLO	170
5.7 ECOSISTEMI NATURALI E BIODIVERSITÀ	176
5.7.1 RISERVA NATURALE ORIENTATA PALUDE LA VELA	178
5.7.2 AREE DELLA RETE NATURA 2000	183
5.7.3 GLI HABITAT DELLA RETE NATURA 2000	190
5.7.4 GLI ASPETTI FLORISTICI	199
5.7.5 LA FAUNA	200
FONTI	202
5.8 PAESAGGIO E SISTEMA DEI BENI CULTURALI	204
5.8.1 IL PAESAGGIO DELLE SALINE	210
5.8.2 IL PAESAGGIO AGRARIO ATTUALE	211
5.8.3 IL SISTEMA DEI BENI CULTURALI	212
5.9 SISTEMA INSEDIATIVO	219
5.9.1 IL PATRIMONIO RESIDENZIALE	223
5.9.2 ATTIVITÀ EDILIZIA, STOCK ABITATIVO E MERCATO IMMOBILIARE	226
5.10 POPOLAZIONE E SALUTE	231
5.10.1 SALUTE ED EPIDEMIOLOGIA	239
5.11 SISTEMA PRODUTTIVO	245
5.11.1 ATTIVITÀ E SITI PRODUTTIVI	251
5.11.2 AREE AD ELEVATO RISCHIO AMBIENTALE E SITO DI IMPORTANZA NAZIONALE (SIN)	254
5.11.3 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)	256
5.11.4 AREE MILITARI E IMPIANTI DELLA MARINA MILITARE	256
5.11.5 MITILICOLTURA E INQUINAMENTO AMBIENTALE	258
5.12 SISTEMA TURISTICO	260
5.12.1 IL TURISMO CHE NON APPARE	264
5.12.2 IL TURISMO CULTURALE	268

5.13 MOBILITÀ E TRASPORTI -----	270
5.14 CICLO DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI -----	272
5.14.1 IMPIANTI A SERVIZIO DEL CICLO INTEGRATO DEI RIFIUTI -----	273
5.15 ENERGIA -----	276
5.16.1 RUMORE -----	278
5.16.2 ELETTROMAGNETISMO -----	280
<u>6 LA VALUTAZIONE DEL PIANO</u> -----	283
6.1 METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE E LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI -----	283
6.1.1 LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI ATTESI E DELLE ALTERNATIVE – LE CARTE DELLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE -----	283
6.1.2 LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI ATTESI E DELLE ALTERNATIVE – LA CARTA DELLE PRESSIONI ANTROPICHE E LA CARTA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE -----	286
<u>7 LO STUDIO DI INCIDENZA</u> -----	289
7.1 METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI -----	289
7.1.1 LA VERIFICA DELLA COERENZA DELLE PREVISIONI DI PIANO CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEI SIC -----	291
7.1.2 LA VERIFICA DELLA COERENZA DELLE PREVISIONI DI PIANO: MISURE DI CONSERVAZIONE E AZIONI PRIORITARIE -----	292
7.1.3 LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO: I CONTESTI TERRITORIALI DEL PIANO URBANISTICO GENERALE E LE AREE DI RILEVANZA NATURALISTICA -----	294
7.1.4 LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO: I PROGETTI DEL PIANO URBANISTICO GENERALE E LE AREE DI RILEVANZA NATURALISTICA -----	295

1 Introduzione

Questo documento costituisce il **Rapporto Preliminare di Orientamento** relativo al **"Piano Urbanistico Generale" di Taranto** – elaborato di Piano previsto dal decreto legislativo 03/04/2006, n 152 "Norme in materia ambientale" (all'art. 13, co. 1), la norma statale che recepisce la Direttiva 2001/42/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – e ulteriormente specificato dalla legge regionale 14/12/2012, n. 44 "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica" (all'art. 9).

La legge regionale 27/07/2001, n. 20 "Norme generali di governo e uso del territorio." prevede infatti che la pianificazione territoriale e urbanistica in Puglia si articoli nei tre livelli regionale, provinciale e comunale – distinguendo per quest'ultimo lo strumento generale (PUG) dai suoi strumenti attuativi – gerarchicamente ordinati e ricadenti nell'ambito di applicazione delle procedure di VAS, ai sensi dell'art. 3 della l.r. 44/2012.

In merito alla specifica procedura di VAS cui sottoporre i PUG, il **regolamento regionale 09/10/2013, n. 18** "Regolamento di attuazione della legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica), concernente piani e programmi urbanistici comunali" dispone all'art. 4, comma 1, lettera a), che i PUG siano sottoposti direttamente alla procedura di VAS disciplinata dagli articoli da 9 a 15 della l.r. 44/2012.

Questo Rapporto Preliminare di Orientamento costituisce pertanto il principale ausilio alla fase di Impostazione del processo di VAS, che si svolgerà secondo le procedure e con i metodi illustrati nella presente Parte I, coinvolgendo oltre all'Autorità procedente, l'Autorità competente, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati.

1.1 Scheda Anagrafica del Piano Urbanistico Generale di Taranto

ELEMENTI DELLA SCHEDA	DESCRIZIONE DEI CONTENUTI
1 Denominazione del piano	Piano Urbanistico Generale di Taranto , abbreviato in "PUG di Taranto"
2 Accesso alle informazioni sul piano	http://www.comune.taranto.it/index.php/pianificazione-urbanistica-edilizia/dpp-documento-programmatico-preliminare
3 Relazioni con altri piani o programmi	Il PUG di Taranto sostituirà il vigente Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Decreto regionale n. 421 del 20/03/1978; ultima Variante Generale Delibera di Giunta Regionale n°1036 del 02/03/1990
4 Accesso alle informazioni sul	http://www.comune.taranto.it/index.php/modulistica/pianificazione-urbanistica-edilizia/394-prg-cartografico-1978

PRG vigente	
5 Autorità Precedente	<p>Ente: Comune di Taranto (TA) Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità, Dirigente: dott. Ing. Francesco Rotondo Assessore Urbanistica-edilizia-mobilità e Piani strategici: Arch. Ubaldo Occhinegro</p>
6 Proponente	<p>Ente: Comune di Taranto (TA) Unità organizzativa: Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità Responsabile: Ing. Francesco Rotondo RUP PROGETTISTI Dirigente pianificazione urbanistica-Piano Mobilità: ing. Francesco Rotondo Collaboratori – Ufficio di Piano: Ing. Giovanni Nardelli, Geom. Giuseppe Fontanella CONSULENTI UFFICIO DI PIANO Urbanistica: Prof. Arch. Francesco Karrer Archeologo: Dott.ssa Antonietta Dell’Aglio Geologo: Dott. Alessandro Reina, Dott.ssa Rita Amati Esperto VAS: R.T.P. Arch: Arch. Gianluca Andreassi, Dott. Alessandro Bonifazi, Arch. Michele Schiavano PPTR – COMPONENTI – BOTANICO VEGETAZIONALI Direzione Pianificazione urbanistica – Piano mobilità: Ing. Francesco Rotondo RUP, Ing. Giovanni Nardelli, Geom. Giuseppe Fontanella, Dott. Agronomo Vittorino Palmisano COMPONENTI UFFICIO DI PIANO Segreteria Ufficio del Piano: Sig.ra Stefania Caputo, Sig. Danilo Tribbia Aspetti paesaggistici e ambientali: Arch. Giuseppe Cito, Ing. Simona Sasso Aspetti gestione PRG: Geom. Michele Morrone Aspetti connessi all’edilizia: Geom. Giovanni Valenti, Geom. Fabrizio Menza Aspetti connessi problematiche condono edilizio: Geom. Luigi Sibilla Aspetti connessi problematiche di Risanamento e Riqualificazione Urbana: Geom. Giovanni Carbotti Aspetti relativi a programmi complessi ufficio del PUG: Ing. Giovanni Nardelli, Geom. Giuseppe Fontanelle Direzione Polizia Locale Servizio Mobilità e Traffico: Dott. Saverio Resta Direzione Affari Generali Gabinetto Sindaco: Dott.ssa Luciana Venuto Direzione Servizi Sociali – Welfare Politiche Giovanili e integrazione: Dott.ssa Torracco Maria Rosaria Direzione Sviluppo Economico Produttivo Ufficio di Staff: Arc. Giuseppe Orlando ELABORAZIONE INDAGINI “1° QUESTIONARIO DI PARTECIPAZIONE PUBBLICA” Comune di Taranto – Coordinamento: Sig. Antonio Durelli, Sig. Vincenzo Battista IISS PACINOTTI – Alternanza Scuola Lavoro Politecnico di Bari Università Aldo Moro</p>
7 Organo titolare	Consiglio comunale di Taranto

dell'Approvazione del PUG				
8 Tipologia di piano	<p>Il PUG di Taranto ricade nell'ambito di applicazione della VAS ai sensi dell'art. 3, co. 3 della l.r. 44/2012, in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborato per il settore della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli; • definisce il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di interventi soggetti alla normativa vigente in materia di Valutazione d'impatto ambientale (VIA); • richiede una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997. <p>Il PUG ricade anche nell'ambito di applicazione del regolamento regionale 09/10/2013, n. 18 "Regolamento di attuazione della legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica), concernente piani e programmi urbanistici comunali", che ne dispone l'assoggettamento diretto a VAS (all'art. 4.1.a).</p>			
9 Autorità Competente per la VAS	<p>Ente: Regione Puglia</p> <p>Area Organizzativa Omogenea: Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio, Sezione Autorizzazioni Ambientali</p> <p>Unità organizzativa: Sezione Autorizzazioni Ambientali</p> <p>Dirigente: dott.ssa Antonietta Riccio</p> <p>Responsabile del Procedimento: N.A.</p>			
10 Localizzazione dell'area direttamente interessata	<p>La disciplina urbanistico-edilizia e di governo del territorio del PUG si estende sull'intero territorio comunale.</p>			
11 Individuazione degli Enti titolari di autorizzazioni, concessioni intese, pareri, licenze, nulla osta e assensi comunque denominati in materia ambientale	ENTE	PROVVEDIMENTO	LIVELLO	NATURA
	Regione Puglia, Giunta regionale	Controllo di compatibilità ai sensi dell'art. 11 della l.r. 20/2001	Piano	Preventivo e vincolante
	Regione Puglia, Giunta regionale/ Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio	Parere di compatibilità paesaggistica, ai sensi dell'art. 96.1.b delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR	Piano	Preventivo e vincolante
Ministero per i beni e le Attività Culturali (MIBAC): Segretariato regionale; Soprintendenza Archeologia, Belle arti e	Parere endo-procedimentale all'Autorizzazione paesaggistica	Interventi attuativi	Obbligatorio e vincolante	

	Paesaggio per la Provincia di Taranto			
	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia	Parere di compatibilità al Piano di Bacino/Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), ai sensi degli artt. 20 e 24 delle relative NTA	Piano	Obbligatorio e vincolante
	Azienda sanitaria locale della Provincia di Taranto;	Valutazione preventiva dei piani urbanistici, prevista dal DPCM 12/01/2017 (Allegato 1), in relazione al livello essenziale di assistenza "Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica", Area B "Tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati"	Piano	Obbligatorio
	Regione Puglia, Sezione gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali, Servizio Risorse Forestali	Nulla osta per interventi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico (r.d.l. 3267/1923, r.d. 1126/1926; l.r. 56/1980, art. 21)	Interventi attuativi	Obbligatorio e vincolante
12 Individuazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e degli Enti territoriali interessati (artt. 5 e 6 della l.r. 44/2012)	1) Regione Puglia, Sezioni con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di rilevanza ambientale: <ul style="list-style-type: none"> a) Sezione Protezione Civile b) Sezione Demanio e Patrimonio c) Sezione Urbanistica d) Sezione Tutela e valorizzazione del paesaggio e) Sezione Infrastrutture per la mobilità f) Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche g) Sezione Lavori Pubblici h) Sezione Valorizzazione territoriale i) Sezione Turismo j) Sezione Competitività e ricerca dei sistemi produttivi k) Sezione infrastrutture energetiche e digitali l) Sezione attività economiche artigianali e commerciali m) Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali n) Sezione attuazione dei programmi comunitari per l'agricoltura e la pesca o) Sezione Risorse Idriche 2) Servizi della Provincia di Taranto con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di			

	<p>rilevanza ambientale;</p> <p>3) Autorità Idrica Pugliese;</p> <p>4) Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente della Puglia (ARPA):</p> <p>a) Direzione Generale</p> <p>b) Dipartimento Provinciale di Taranto;</p> <p>5) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede della Puglia;</p> <p>6) Azienda sanitaria locale della Provincia di Taranto;</p> <p>7) Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo:</p> <p>a) Segretariato Regionale per la Puglia;</p> <p>b) Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per la provincia di Taranto;</p> <p>8) Consorzio di Bonifica Stornara e Tara;</p> <p>9) Guardia Costiera:</p> <p>a) Capitaneria di Porto di Taranto</p> <p>10) Altri Enti territoriali interessati – comune di:</p> <p>a) Massafra (TA);</p> <p>b) Statte (TA);</p> <p>c) Montemesola (TA);</p> <p>d) Grottaglie (TA);</p> <p>e) Martina Franca (TA);</p> <p>f) Villa Castelli (TA);</p> <p>g) Monteiasi (TA);</p> <p>h) Carosino (TA);</p> <p>i) San Marzano di San Giuseppe (TA);</p> <p>j) San Giorgio Ionico (TA);</p> <p>k) Monteparano (TA)</p> <p>l) Fragagnano (TA);</p> <p>m) Faggiano (TA);</p> <p>n) Roccaforzata (TA);</p> <p>o) Lizzano (TA);</p> <p>p) Leporano (TA);</p> <p>q) Pulsano (TA).</p>
<p>13 Coordinamento con le procedure di Valutazione d'Incidenza</p>	<p>Il PUG interessa 4 siti afferenti alla Rete Natura 2000, e in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIC MARE IT9130008: Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto • SIC IT9130004: Mar Piccolo • SIC IT9130002: Masseria Torre Bianca • SIC IT9130006: Pineta dell'Arco Ionico <p>Pertanto, il PUG è soggetto a valutazione d'incidenza – ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997 e secondo le indicazioni della d.g.r. della Puglia 304/2006 come modificata e integrata, da ultimo, dalla d.g.r 1362/2018 – che è compresa nella procedura di VAS in ossequio alle previsioni dell'art. 10, co. 3 del d.lgs. 152/2006.</p>

1.2 Riferimenti normativi della VAS

L'introduzione della VAS nell'ordinamento italiano trae origine dalla "Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", adottata il 27 giugno 2001 – con l'obbligo per gli Stati membri di recepirla entro il 21 luglio del 2004.

Oggi, il quadro normativo a livello nazionale e regionale può considerarsi ampiamente consolidato, a dispetto di un percorso di produzione legislativa e regolamentare caratterizzato da ritardi e contraddizioni, e ripetutamente censurato da pronunciamenti giudiziari (da parte della Corte di Giustizia dell'Unione Europea nei confronti dei dispositivi di recepimento nazionale, e della Corte Costituzionale relativamente alle norme regionali – troppo spesso finite per esorbitare dai margini ristretti di specificazione e contestualizzazione che sono loro riconosciuti nell'ambito di una competenza legislativa esclusivamente statale).

Al contempo, la ricca giurisprudenza scaturita dai Tribunali Amministrativi Regionali e dal Consiglio di Stato testimonia di un ruolo tristemente strumentale assunto dalla VAS nel contenzioso che affligge l'operato della pubblica amministrazione (e il settore del governo del territorio in particolare).

L'attività giudiziaria, tuttavia, ha fatto maturare una conoscenza molto più approfondita delle implicazioni di uno strumento plasmato in seno a una cultura amministrativa radicalmente differente da quella italiana, chiarendone in larga misura le relazioni con la disciplina generale del procedimento amministrativo (legge 241/1990), con le altre forme di valutazione ambientale legate in modo strutturale alla VAS (la valutazione d'impatto ambientale dei progetti e la valutazione d'incidenza sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e sulla flora e fauna selvatiche), e con i procedimenti amministrativi tipici dei diversi settori cui la VAS si applica (urbanistica, gestione dei rifiuti, energia, ecc.).

1.2.1 L'ordinamento statale in materia di VAS

La VAS è dunque disciplinata in Italia dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (sottoposto negli anni a numerose revisioni), che ne stabilisce tutti gli aspetti sostanziali e le principali regole procedurali, definendo in particolare:

- i **principi** che la sottendono (azione ambientale, sviluppo sostenibile, accesso alle informazioni ambientali e partecipazione ai processi decisionali, ma anche sussidiarietà e leale collaborazione), richiamati nella Parte Prima;
- gli **obiettivi** che persegue, presentati all'art. 4 (commi 3 e 4) con un'articolazione che va dal livello generale – applicabile a tutte le forme di valutazione ambientale (rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e uso sostenibile delle risorse, salvaguardia della biodiversità ed equa distribuzione dei benefici derivanti dalle attività economiche) –, a quello specifico della VAS (elevato livello di protezione dell'ambiente, integrazione di considerazioni ambientali, contributo allo sviluppo sostenibile);
- la sua **natura giuridica** (artt. 5 e 11) – un'articolazione autonoma ma strettamente integrata nel procedimento di formazione dei piani e programmi che accompagna e la cui omissione (laddove prevista) ne determina l'annullabilità per violazione di legge ai

sensi dell'art. 21-octies della legge 241/1990 – si sostanzia nella portata dei provvedimenti conclusivi delle due tipologie di procedura (artt. 5, 12 e 15):

- il **parere motivato**, provvedimento obbligatorio espresso dall'autorità competente e comprendente *osservazioni e condizioni*;
- il **provvedimento di verifica** di assoggettabilità, obbligatorio e vincolante (sia nella eventuale decisione di assoggettamento sia nelle *prescrizioni* che si accompagnano alle *raccomandazioni*);
- la definizione dell'**ambito di applicazione** della VAS (art. 6), come noto limitata a quei piani e programmi che si ritiene possano avere impatti significativi sull'ambiente o sul patrimonio culturale, in quanto:
 - riguardano determinati settori e si attuano attraverso progetti che ricadono nell'ambito di applicazione della VIA;
 - richiedono la valutazione d'incidenza;
 - sono stati assoggettati a VAS in seguito a una verifica, trattandosi di modifiche minori, di piani che determinano l'uso di "piccole aree a livello locale" o di altri piani che comunque costituiscano il quadro di riferimento per l'approvazione di progetti;
- l'attribuzione di **ruoli e responsabilità** ai soggetti che intervengono nella VAS:
 - l'**autorità procedente**, la pubblica amministrazione che assume la maternità del piano (sia che lo elabori direttamente, sia che subentri a un proponente nella gestione del procedimento di approvazione) e si fa carico della maggior parte delle attività di valutazione;
 - i **soggetti competenti in materia ambientale**, pubbliche amministrazioni ed enti pubblici cui spetta il duplice compito di collaborare con l'autorità procedente alle attività istruttorie (in virtù del patrimonio di conoscenze, competenze e responsabilità in campo ambientale) e di coadiuvare quella terzietà della valutazione che in altri paesi UE si poggia esclusivamente sul loro contributo (non essendo prevista la separazione fra autorità competente e procedente);
 - l'**autorità competente per la VAS**, identificata nella "pubblica amministrazione con compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale", responsabile dell'adozione dei provvedimenti conclusivi, pur orientando la propria azione amministrativa alla costante collaborazione con l'autorità procedente (artt. 5, 11, 12, 13 e 15);
 - il **pubblico**, inteso in senso generale come letteralmente "chiunque" (art. 3-sexies, art. 5.1.u), e il **pubblico interessato** costituito dalle persone fisiche o giuridiche che possono subire gli effetti di piani e programmi – ivi incluse le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e le organizzazioni sindacali;
- alcune misure per la **razionalizzazione**, la **semplificazione** e **coordinamento** (artt. 9-18) che integrano la definizione del tipico flusso procedurale, secondo cui la VAS comprende:
 - una eventuale Verifica di assoggettabilità;
 - una fase di **Impostazione**, con la consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale;
 - l'elaborazione del **Rapporto Ambientale**, il documento di piano specificamente richiesto dalla VAS per descrivere i potenziali impatti significativi e le relative misure di prevenzione e mitigazione applicabili (anche alla luce delle alternative ragionevoli);
 - la **consultazione pubblica** sulla proposta di piano a valle dell'adozione;

- l'espressione del **parere motivato** da parte dell'autorità competente;
- la **decisione** in merito all'approvazione del piano, preceduta dalla revisione della proposta di piano e seguita da procedure di informazione che riguardano anche una *dichiarazione di sintesi* in cui l'autorità procedente riassume ed esplicita l'evoluzione del piano negli aspetti connessi alla VAS;
- il **monitoraggio** del piano, che chiude il ciclo di valutazione seguendo l'attuazione degli interventi previsti e può innescare – se i cambiamenti nello stato dell'ambiente o gli effetti impreveduti del piano lo esigono – un procedimento di modifica (variante);
- la definizione di massima dei **contenuti dei documenti di VAS**, fornita direttamente per il Rapporto Ambientale (Allegato VI alla Parte Seconda) e indirettamente per il Rapporto Preliminare di Verifica (Allegato I), ma non per quello previsto in fase di impostazione della VAS (art. 13).

Infine, il d.lgs. 152/2006 demanda alle regioni l'adozione di ulteriori provvedimenti normativi di natura legislativa o regolamentare (art. 7), riguardanti l'esercizio delle proprie competenze e di quelle degli altri enti locali (ivi incluse quelle conferite dalle regioni stesse) e una serie di regole procedurali – fra le quali spiccano eventuali ulteriori modalità per l'individuazione di piani e programmi da sottoporre VAS.

1.2.2 Quadro normativo e governance della VAS in Puglia

In questo solco, si è inserita l'attività normativa della Regione Puglia in materia di VAS, consolidatasi a partire dal 2012 – dopo una lunga fase interlocutoria in cui la diretta applicazione del d.lgs. 152/2006 è stata gestita con l'emanazione di atti di indirizzo da parte della Giunta Regionale.

È infatti con la promulgazione della legge regionale 14/12/2012, n. 44 "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica" che si vanno delineando alcuni caratteri di originalità del quadro normativo regionale, seppure nei limiti del rispetto della legislazione europea e statale.

Fra gli aspetti di rilievo, vale la pena di citare l'inserimento (all'art. 3, commi 11 e 12) della facoltà della Giunta regionale di disciplinare ulteriori modalità per l'individuazione di piani e programmi da sottoporre VAS, in particolare nelle materie in cui si riscontra una potestà legislativa regionale. Tali modalità, che possono includere l'introduzione di **forme semplificate di verifica di assoggettabilità a VAS** e della verifica di assoggettabilità per tipologie di piani e programmi (prevista dal paragrafo 5 dell'articolo 3 della direttiva 2001/42/CE), sono subordinate al rispetto di un complesso di vincoli procedurali e sostanziali desunti non solo dalla normativa statale e UE, ma anche dalla giurisprudenza (in particolare, da quella della Corte di Giustizia dell'Unione Europea).

La Regione Puglia ha inoltre optato per una **parziale distribuzione delle competenze per la VAS** (art. 4) che, in seguito alle modifiche introdotte dalla l.r. 4/2014, sono oggi attribuite ai Comuni limitatamente alla verifica di assoggettabilità a VAS di piani la cui approvazione compete ai Comuni stessi – nonché agli eventuali procedimenti di VAS che dovessero fare seguito a provvedimenti di assoggettamento adottati dai Comuni.

In questo caso, la l.r. 44/2012 pone un **complesso di requisiti soggettivi a presidio della capacità dei Comuni di esercitare efficacemente la competenza per la VAS**, desumendoli da un orientamento giurisprudenziale e normativo (relativamente alle

competenze per l'autorizzazione paesaggistica, disciplinate dal d.lgs. 42/2004) che impone:

- o l'**autonomia** della struttura amministrativa preposta all'esercizio della competenza (che deve risultare separata da quella responsabile dell'approvazione del piano sottoposto a VAS);
- o l'opportuna **competenza tecnica e amministrativa** in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale – che molti Comuni hanno assicurato ricorrendo all'istituzione di un organo consultivo (in genere, la Commissione locale per il Paesaggio prevista dalla legge regionale 07/10/2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica").

A completamento dell'impianto normativo della l.r. 44/2012, il legislatore ha esplicitato numerosi elementi procedurali di dettaglio rivenienti dalla prassi amministrativa (fra cui spiccano le disposizioni dell'art. 17 sul **coordinamento fra i procedimenti di VIA di progetti e i processi di VAS** relativi a piani e programmi funzionali a determinarne l'approvazione, secondo modalità coordinate o comuni) e fornito maggiori indicazioni su alcuni aspetti sostanziali (come il **contenuto dei Rapporto preliminare di orientamento**, all'art. 9).

In attuazione della l.r. 44/2012, ed in particolare dell'articolo 1 (comma 4) e dell'articolo 3 (commi 11 e 12), la Giunta Regionale ha successivamente provveduto a emanare il primo dei regolamenti di attuazione evocati nella legge, concentrandosi sul settore del governo del territorio – al quale afferisce la larga maggioranza dei procedimenti di VAS avviati in Puglia e in generale in Italia.

Il **regolamento regionale 09/10/2013, n. 18** "Regolamento di attuazione della legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica), concernente piani e programmi urbanistici comunali" mira dunque a chiarire alcuni nodi procedurali della VAS dei "piani urbanistici comunali", definiti all'art. 2 come i "*piani e programmi afferenti al settore della pianificazione territoriale e della destinazione d'uso dei suoli - sia generali sia attuativi, e incluse le relative modifiche - formati ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente in materia di governo del territorio nella Regione Puglia, e per i quali sia attribuito ai Comuni il ruolo di autorità procedente*".

Tale novero non è solo il più numeroso, come si è detto, ma anche quello che negli anni di consolidamento del diritto e delle prassi amministrative, è stato con maggiore frequenza afflitto da dubbi interpretativi, contrasti nell'azione amministrativa e casi manifesti di non conformità – sfociati spesso in contenzioso giudiziario.

Il r.r. 18/2013, sorretto da una rigida griglia di criteri e da una procedura strutturata di formazione che ne assicurano il rispetto della legislazione statale ed europea (definite all'art. 3, commi 11 e 12, della l.r. 44/2012) introduce tre innovazioni rilevanti:

- l'implementazione e la contestualizzazione delle definizioni di "**modifiche minori**" e di "**piccole aree a uso locale**";
- l'articolazione di una **casistica dettagliata** di piani urbanistici comunali;
- l'attribuzione univoca di ciascun tipo di piano urbanistico comunale a uno dei **quattro canali procedurali** possibili:
 - la **VAS**;
 - la verifica di assoggettabilità;
 - la verifica di assoggettabilità **semplificata**;

- la **registrazione dei piani esclusi dalle altre procedure di VAS** (effettuata su una piattaforma telematica dedicata), in seguito alla **verifica per tipologie** condotta in sede di approvazione del regolamento stesso.

La strategia del r.r. 18/2013 per assicurare maggiore efficacia della VAS, e al contempo ridurre il carico amministrativo per gli enti locali, risiede quindi nella compressione dell'ampio margine di incertezza sull'ambito di applicazione delle diverse procedure previste dal d.lgs. 152/2006 e nella maggiore graduazione della complessità procedurale – secondo un principio di proporzionalità che ha portato a una diminuzione delle verifiche di assoggettabilità a vantaggio, da un lato, delle VAS avviate direttamente e, dall'altro lato, di forme semplificate di verifica.

Per contro, il r.r. 18/2013 (successivamente modificato dal r.r. 16/2015) accentua la complessità dell'ordinamento normativo regionale, esigendo dai Comuni (nella loro qualità sia di autorità procedenti, sia di autorità competenti) una capacità tecnico-amministrativa che appare ancora in via di consolidamento.

Fra gli atti di indirizzo e di coordinamento adottati dalla Giunta regionale in materia di VAS nel settore del governo del territorio, sono da segnalare:

- la Parte IV del Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG/PUG) – indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei Piani Urbanistici Generali, approvata con d.g.r. n. 1328 del 03/08/2007;
- la Circolare n. 1/2011 "Indicazioni per migliorare l'efficacia delle conferenze di copianificazione previste dal DRAG nella formazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG)", emanata con d.g.r. n. 125 del 31/01/2011;
- la Circolare n. 1/2014 "Indirizzi e note esplicative sul procedimento di formazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG)", emanata con d.g.r. n. 2570 del 09/12/2014.

1.3 Scansione della procedura di VAS

La procedura di VAS si svolge, all'interno dello schema generale tracciato dagli artt. da 13 a 18 del d.lgs. 152/2006, secondo le ulteriori specificazioni fornite dal legislatore regionale – richiamate nell'elenco che segue affiancando a ogni fase della procedura il corrispondente articolo della l.r. 44/2012:

- redazione del Rapporto preliminare di orientamento e impostazione della VAS (art. 9);
- redazione del Rapporto ambientale (art. 10);
- svolgimento delle consultazioni (art. 11);
- espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente ed eventuale revisione del piano per adeguarvisi (art. 12);
- redazione di una dichiarazione di sintesi e decisione in merito all'approvazione del piano (art. 13);
- informazione sulla decisione (art. 14);
- monitoraggio ed eventuale adozione di opportune misure correttive (art. 15).

Nello schema in **Tabella 1** si illustrano in modo coordinato le scansioni in fasi e i relativi tempi procedurali – rispettivamente – della procedura di "VAS" ai sensi della LR 44/2012 (a sinistra) e del procedimento di formazione del PUG, secondo le disposizioni del

Titolo V della l.r. 20/2001 e del DRAG/PUG (a destra) – anche alla luce delle indicazioni fornite dalla Giunta regionale nelle Circolari emanate, rispettivamente, con d.g.r. n. 125 del 31/01/2011 e con d.g.r. n. 2570 del 09/12/2014.

Tabella 1: Schema procedurale integrato della VAS di un Piano Urbanistico Generale, come ricostruito a partire dalle disposizioni della l.r. 44/2012 e della l.r. 20/2001, nonché dalle indicazioni fornite con d.g.r. n. 125 del 31/01/2011 e con d.g.r. n. 2570 del 09/12/2014. Salvo indicazioni specifiche, le attività afferenti al procedimento di formazione del PUG sono da intendersi svolte dall'unità organizzativa responsabile, in qualità di Autorità Procedente. Ai fini del procedimento di formazione del PUG, la locuzione "Enti interessati" comprende anche i soggetti gestori di reti o servizi pubblici (Ferrovie, ENAC, ENAV, ANAS, ENEL, AQP, ecc.), nonché gli altri soggetti motivatamente interessati (associazioni di categorie imprenditoriali, sindacali, associazioni ambientaliste e culturali ecc.).

Procedura di VAS	Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
-------------------------	--

1ª FASE PRELIMINARE	Ricognizione degli obiettivi di protezione ambientale e sviluppo sostenibile per il territorio di competenza del PUG	Espressione degli Obiettivi del PUG
		Definizione della dotazione strumentale (Ufficio di Piano, Sistema Informativo Territoriale)
	Individuazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e degli Enti Territoriali interessati (cumulativamente, SCMA)	Programmazione delle attività per la Partecipazione civica e la cooperazione inter-istituzionale
		Illustrazione delle modalità di integrazione del processo di VAS nel procedimento di formazione del PUG

**Deliberazione dell'ATTO DI INDIRIZZO del PUG, comprensivo dell'elenco dei SCMA, e contestuale avvio del procedimento di formazione del PUG
(Autorità Procedente/Giunta Comunale – DRAG/PUG, Parte II, p. 14 dell'Allegato A)**

2ª FASE IMPOSTAZIONE	Elaborazione del Rapporto Preliminare di Orientamento-RPO (Autorità Procedente - Gruppo di lavoro VAS)	Avvio della redazione del Documento Programmatico Preliminare (DPP)
	Presenza d'Atto del RPO (Autorità Procedente - Giunta Comunale/Unità organizzativa responsabile del procedimento)	
	Presentazione dell'istanza di VAS (da parte dell'Autorità Procedente all'Autorità Competente), corredata di: RPO, Atto d'Indirizzo del PUG, Elenco SCMA, eventuali elaborati del DPP, evidenza dell'integrazione della Valutazione d'Incidenza (VInc)	
	Consultazione preliminare dei SCMA (Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente), preceduta da comunicazione e pubblicazione dei documenti su sito web AP Entro 90 gg. salvo diversi accordi, all'interno dei quali si svolge la 1ª conferenza di Copianificazione	Predisposizione di una Bozza del DPP
		Convocazione della Prima Conferenza di Copianificazione, con contestuale

Procedura di VAS	Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	pubblicazione di atti ed elaborati pertinenti

PRIMA CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Autorità procedente, Autorità Competente, SCMA e ogni altro Ente interessato – DRAG/PUG, Parte II, p. 14 dell’Allegato A; DGR 125/2011, p.2; DGR 2570/2014, p. 4)

	Aggiornamento del RPO e Integrazione dei contributi dei SCMA	
		Definizione del DPP (sistema delle conoscenze, quadri interpretativi, tendenze di trasformazione, obiettivi e criteri progettuali del PUG) anche sulla base degli esiti della fase d’impostazione della VAS e dei contributi di ogni altro Ente interessato

ADOZIONE DEL DOCUMENTO PROGRAMMATICO PRELIMINARE da parte dell’Autorità procedente (Consiglio Comunale su proposta della Giunta comunale), comprensivo del Rapporto Preliminare di Orientamento – l.r. 20/2001, art. 11.1-3)

3ª FASE REDAZIONE		Deposito del DPP su supporto cartaceo presso la segreteria del Comune, pubblicazione sul sito web istituzionale e pubblicazione di un avviso su almeno tre quotidiani a diffusione provinciale (Autorità procedente)
		Presentazione di osservazioni al DPP entro 20 giorni dalla data del deposito.
	Elaborazione del Rapporto Ambientale (Autorità Procedente) in forma quasi completa, prendendo in considerazione i contributi resi dai SCMA durante la Fase di Impostazione, le osservazioni in materia ambientale al DPP e gli esiti degli eventuali tavoli tecnici (DGR 125/2011, pp.3-5) – nonché, se il PUG richiede anche la Valutazione di Incidenza, comprendente anche i contenuti previsti dall’allegato G al d.p.r. 357/1997, redatti secondo le indicazioni della d.g.r. della Puglia 304/2006 (come modificata e integrata, da ultimo, dalla d.g.r. 1362/2018)	Redazione di bozze mature degli Elaborati di PUG

SECONDA CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Autorità procedente, Autorità Competente, SCMA e ogni altro Ente interessato – DRAG/PUG, Parte II, pp. 18-19 dell’Allegato A; DGR 125/2011, p. 3; DGR 2570/2014, p. 5)

3ª FASE REDAZIONE	Aggiornamento del RA e redazione della Sintesi informativa, sulla base degli esiti della 2ª Conferenza di Copianificazione e	
--------------------------	--	--

Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	con esplicitazione di osservazioni e condizioni in materia ambientale scaturite dall'autovalutazione da parte dell'Autorità procedente	
		Definizione degli elaborati scritto-grafici di PUG (parte programmatica e parte strutturale), anche sulla base degli esiti della fase di autovalutazione ambientale da parte dell'Autorità procedente

ADOZIONE DEL PIANO URBANISTICO GENERALE da parte dell'Autorità procedente (Consiglio Comunale su proposta della Giunta comunale), comprensivo del Rapporto Ambientale e della Sintesi informativa – l.r. 20/2001, art. 11.4-6)

4ª FASE CONSULTAZIONE	Trasmissione del PUG adottato (su supporto cartaceo e in formato digitale) all'Autorità competente per la VAS in sede regionale;	
	Deposito del PUG adottato (su supporto cartaceo) presso la sede dell'Autorità competente per la VAS	Deposito del PUG adottato (su supporto cartaceo) presso la Segreteria Comunale e gli Uffici della Provincia interessata (Autorità procedente)
	Pubblicazione da parte dell'Autorità procedente e di quella competente sui rispettivi siti web istituzionali	
		Pubblicazione di un avviso su almeno 3 quotidiani a diffusione provinciale e affissione di manifesti in luoghi pubblici nel territorio comunale (Autorità procedente)
	Comunicazione ai SCMA e agli enti territoriali interessati) già individuati nel RPO e invitati alle Conferenze di Copianificazione), nonché al pubblico interessato, affinché abbiano l'opportunità di esprimersi (Autorità procedente)	
	Pubblicazione di un avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia contenente l'indicazione delle diverse modalità di accesso alla documentazione di piano e di presentazione delle osservazioni (Autorità procedente)	
	Presentazione di osservazioni da parte di chiunque (compresi i SCMA, gli Enti territoriali e il pubblico interessato, entro 60 giorni dalla pubblicazione dell'avviso sul BURP)	
	Esame e controdeduzione delle osservazioni presentate (Autorità procedente) e relativa deliberazione in merito da parte del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dalla conclusione dei termini di pubblicazione	
	Aggiornamento del RA e della Sintesi informativa	Integrazione e modifica degli elaborati di PUG, con eventuale certificazione del responsabile del procedimento e dei progettisti
4ª FASE	Redazione delle misure per il	

Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
VALUTAZIONE INDIPENDENTE	monitoraggio (Autorità procedente)	
	<p>Invio degli elaborati di PUG adottati (ed eventualmente modificati e integrati) su supporto cartaceo e in formato digitale – comprensivi del Rapporto Ambientale, della Sintesi informativa e delle Misure per il monitoraggio, nonché di tutte le osservazioni presentate (inclusi i pareri dei SCMA, degli enti territoriali e del pubblico interessato), insieme alle controdeduzioni (Autorità procedente):</p> <ul style="list-style-type: none"> - all’Autorità competente per la VAS per l’espressione del parere motivato; - alle strutture competenti dell’amministrazione regionale ai fini del controllo di compatibilità alla pianificazione regionale sovraordinata (da parte della Giunta regionale); - alla Giunta provinciale ai fini del controllo di compatibilità con il PTCP, se approvato 	
		<p>Espressione da parte della Giunta regionale del Parere di compatibilità paesaggistica ai sensi dell’art. 96 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR (60 giorni, assorbiti nei termini previsti per la VAS)</p>
	<p>Espressione del Parere motivato da parte dell’Autorità competente per la VAS, esteso alle finalità della Valutazione di Incidenza (se pertinente) e contenente condizioni e osservazioni al fine di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente, di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali nel PUG e di assicurarne la coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile (entro 90 giorni)</p>	
		<p>Deliberazione (da parte della Giunta Regionale e della Giunta provinciale) in merito al giudizio di compatibilità alla pianificazione sovraordinata di rispettiva competenza (entro il termine perentorio di 150 giorni dalla ricezione della documentazione)</p>

IN CASO DI ATTESTAZIONE DI COMPATIBILITÀ – art. 11 della l.r. 20/2001; art. 12 della l.r. 44/2012

5ª FASE DECISIONE	Adeguamento degli elaborati di PUG alle deliberazioni della Giunta regionale e della Giunta provinciale in merito alla compatibilità alla pianificazione sovraordinata e alle condizioni e osservazioni del Parere Motivato, effettuato dall’Autorità procedente, in collaborazione con l’Autorità competente per la VAS per quanto riguarda gli aspetti pertinenti alla valutazione ambientale	
	Redazione della Dichiarazione di Sintesi (Autorità procedente)	
	Trasmissione degli elaborati di PUG adeguati alle amministrazioni regionale e provinciale	

APPROVAZIONE DEL PIANO URBANISTICO GENERALE da parte dell’Autorità procedente (Consiglio Comunale), comprensivo del Rapporto Ambientale, della Sintesi informativa, delle Misure per il monitoraggio e della Dichiarazione di Sintesi – l.r. 20/2001, art. 11.12; l.r.

Procedura di VAS	Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
44/2012, art. 13	

IN CASO DI ATTESTAZIONE DI NON COMPATIBILITÀ – art. 11 della l.r. 20/2001; DGR 2570/2014, pp. 11-12; l.r. 44/2012, art. 12

5ª FASE DECISIONE		(eventuale) indizione di una Conferenza di Servizi preliminare a carattere istruttorio per approfondire i punti critici della delibera di non compatibilità
	Adeguamento degli elaborati di PUG alle condizioni e osservazioni del Parere Motivato (Autorità procedente in collaborazione con l’Autorità competente per la VAS)	Indizione di una Conferenza di Servizi decisoria (Autorità procedente - entro il termine perentorio di 180 giorni dall’invio degli elaborati di PUG adottati)
		Convocazione della prima riunione della Conferenza di Servizi
		Adeguamento nel corso della Conferenza di Servizi degli elaborati di PUG alle deliberazioni della Giunta regionale e della Giunta provinciale in merito alla compatibilità alla pianificazione sovraordinata
	Adeguamenti del Rapporto Ambientale o delle Misure di monitoraggio	
		Adozione del Provvedimento conclusivo della Conferenza di Servizi (entro 30 giorni dallo svolgimento della prima riunione)
		Recepimento da parte della Giunta regionale e della Giunta provinciale del provvedimento conclusivo della Conferenza di Servizi (entro il termine perentorio di 30 giorni)
	Redazione della Dichiarazione di Sintesi (Autorità procedente)	

APPROVAZIONE DEL PIANO URBANISTICO GENERALE da parte dell’Autorità procedente (Consiglio Comunale), comprensivo del Rapporto Ambientale, della Sintesi informativa, delle Misure per il monitoraggio e della Dichiarazione di Sintesi – l.r. 20/2001, art. 11.12; l.r. 44/2012, art. 13
--

6ª FASE INFORMAZIONE SULLA DECISIONE	Deposito del PUG approvato (su supporto cartaceo) presso la sede dell’Autorità competente per la VAS, la Segreteria Comunale e gli Uffici della Provincia interessata (Autorità procedente)
---	---

Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	Pubblicazione sui siti web istituzionali degli elaborati di PUG, comprensivi del Rapporto Ambientale, del Parere motivato, della Dichiarazione di Sintesi e delle Misure per il monitoraggio (Autorità procedente e Autorità competente)	
	Pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia della deliberazione del Consiglio comunale di approvazione del PUG e di un avviso con l'indicazione delle sedi dove è possibile prenderne visione	
		Pubblicazione di un avviso su almeno 2 quotidiani a diffusione provinciale e affissione di manifesti in luoghi pubblici nel territorio comunale (Autorità procedente)
7^a FASE MONITORAGGIO	Raccolta dei dati ed elaborazione degli indicatori (Autorità Procedente e Autorità competente con il supporto di ARPA Puglia)	Periodo di efficacia del PUG (da 5 a 10 anni per il PUG/P, indefinita per il PUG/S), a partire dal giorno successivo alla pubblicazione sul BURP
	Pubblicazione periodica di Rapporti di monitoraggio del PUG (Autorità Procedente e Autorità competente)	
	Verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ed eventuale adozione di misure correttive (Autorità Procedente e Autorità competente), nei termini previsti all'art. 12 della l.r. 20/2001 se incidono sulle previsioni del PUG	

1.4 I soggetti coinvolti nel processo di VAS

Tra i soggetti che sono coinvolti nel processo di VAS assume particolare rilievo la figura dell'**Autorità competente**, che il d.lgs. 152/2006, all'art. 5, co. 1, lettera p), definisce come *"la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti ovvero il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale o del provvedimento comunque denominato che autorizza l'esercizio"*.

Tale Autorità, a livello regionale, è stata identificata dall'art. 4, co. 2 della l.r. 44/2012 (in continuità con quanto precedentemente stabilito dalla D.G.R. 981/2008), con la *"struttura cui sono attribuite le funzioni in materia di valutazioni ambientali"* – ovvero (ad oggi) la *Sezione Autorizzazioni Ambientali* afferente al Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio della Regione Puglia (**Tabella 2**).

Tabella 2: Riferimenti dell’Autorità competente per la VAS e la Valutazione d’Incidenza del PUG di Taranto

Autorità Competente per la VAS e la Valutazione di Incidenza	
Struttura	Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio: Sezione Autorizzazioni Ambientali
Referente	Dott.ssa Antonietta Riccio
Indirizzo	Via G. Gentile - 70126 Bari
Telefono	080 5404316
Posta elettronica	a.riccio@regione.puglia.it
PEC	servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it
Sito web	http://ecologia.regione.puglia.it/

Il secondo soggetto coinvolto nel processo di VAS, e che con l’Autorità competente condivide il carico della maggior parte delle attività tecnico-amministrative, è l’**Autorità procedente**, che il d.lgs. 152/2006, all’art. 5, co. 1, lettera q), definisce come “la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma”. Nel caso del PUG di Taranto, le funzioni di autorità procedente, che la legge attribuisce all’amministrazione comunale, sono esercitate dall’Unità organizzativa “Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità” (**Tabella 3**).

Tabella 3: Riferimenti dell’Autorità procedente per la VAS e la Valutazione d’Incidenza del PUG di Taranto

Autorità Procedente	
Struttura	Comune di Taranto (TA) Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità Dirigente: Ing. Francesco Rotondo
Referenti	Unità organizzativa: Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità Responsabile: Dirigente Ing. Francesco Rotondo Assessore Urbanistica-edilizia-mobilità e Piani strategici: Arch. Ubaldo Occhinegro Esperto VAS: R.T.P. Arch: Arch. Gianluca Andreassi, Dott. Alessandro Bonifazi, Arch. Michele Schiavano
Indirizzo	Piazza Pertini, 4 – quartiere Paolo VI - Taranto
Telefono	Segreteria 0994581608
Posta elettronica	urbanistica.comunetaranto@pec.rupar.puglia.it
Sito web	http://www.comune.taranto.it/index.php/pianificazione-urbanistica-edilizia-sue/dpp-documento-programmatico-preliminare

Il d.lgs. 152/2006 sottolinea a più riprese la natura collaborativa delle interazioni fra l’**Autorità procedente** (il Comune di Taranto) e l’**Autorità competente per la VAS** (la Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia), al fine in particolare di consentire,

a quest'ultima, la formulazione del parere motivato sulla proposta di piano e, al primo, le eventuali modifiche prima della definitiva approvazione del piano.

Tra i soggetti deputati ad esprimere osservazioni e a fornire un contributo tecnico alla VAS vi sono i **soggetti competenti in materia ambientale**, che il d.lgs. 152/2006, all'art. 5, co. 1, lettera s) definisce come "le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti".

In **Tabella 4** si riporta l'elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale (comprendenti gli *enti territoriali interessati*) che saranno coinvolti nella procedura di VAS del PUG di Taranto, individuati ai sensi degli artt. 5-6 della l.r. 44/2012.

Tabella 4: Elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale

Soggetti competenti in materia ambientale	
Regione Puglia , Sezioni con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di rilevanza ambientale	
1	Sezione Protezione Civile
2	Sezione Demanio e Patrimonio
3	Sezione Urbanistica
4	Sezione Tutela e valorizzazione del paesaggio
5	Sezione Infrastrutture per la mobilità
6	Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche
7	Sezione Lavori Pubblici
8	Sezione Valorizzazione territoriale
9	Sezione Turismo
10	Sezione Competitività e ricerca dei sistemi produttivi
11	Sezione Infrastrutture energetiche e digitali
12	Sezione Attività economiche artigianali e commerciali
13	Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali
14	Sezione Attuazione dei programmi comunitari per l'agricoltura e la pesca
15	Sezione Risorse Idriche
Altri Soggetti competenti in materia ambientale	
16	Provincia di Taranto, Servizi provinciali con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di rilevanza ambientale
17	Agenzia Regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente della Puglia (ARPA): <ul style="list-style-type: none"> • Direzione Generale • Dipartimento Provinciale di Taranto
18	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede della Puglia;
19	Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo: <ul style="list-style-type: none"> • Segretariato Regionale per la Puglia • Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Barletta-Andria-Trani e Foggia;
20	Autorità Idrica Pugliese

Soggetti competenti in materia ambientale	
21	Guardia costiera: Capitaneria di Porto di Taranto
22	Consorzio di Bonifica Stornara e Tara
23	Massafra (TA);
24	Statte (TA);
25	Montemesola (TA);
26	Grottaglie (TA);
27	Martina Franca (TA);
28	Villa Castelli (TA);
29	Monteiasi (TA);
30	Carosino (TA);
31	San Marzano di San Giuseppe (TA);
32	San Giorgio Ionico (TA);
33	Monteparano (TA)
34	Fragagnano (TA);
35	Faggiano (TA);
36	Roccaforzata (TA);
37	Lizzano (TA);
38	Leporano (TA);
39	Pulsano (TA).

Oltre ai soggetti competenti in materia ambientale è chiamato ad esprimere osservazioni il **pubblico interessato**, che il d.lgs. 152/2006, all'art. 5, definisce come *"il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse"*. Rientrano tra il pubblico interessato sia l'intera cittadinanza (che potrà poter fare affidamento sulla VAS come strumento di informazione e partecipazione attiva alle decisioni pubbliche) sia gli operatori socio-economici nei settori direttamente o indirettamente interessati dalle politiche pubbliche in materia di governo del territorio (turismo, edilizia, agricoltura, tutela ambientale, ecc.).

1.5 Contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento

Come chiarito in premessa, il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare di Orientamento previsto all'art. 9 della legge regionale 44/2012 e relativo alla fase di Impostazione della Valutazione Ambientale Strategica del PUG di Taranto.

Si tratta dunque dell'elaborato di piano in base al quale sarà strutturata la gestione della procedura di VAS del PUG, anche alla luce degli esiti della consultazione preliminare con l'Autorità competente per la VAS e con i Soggetti competenti in materia ambientale per *"definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale"*.

I contenuti del Rapporto preliminare di orientamento non sono specificati nella Direttiva 2001/42/CE (che ne sottolinea il carattere di strumento di progettazione del Rapporto Ambientale, di cui contribuisce a definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includervi¹). La norma statale di recepimento d'altronde, contiene un unico ulteriore riferimento (in cui lo descrive come *"rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma"*), che sembra assimilarlo al documento di VAS che si accompagna alla verifica di assoggettabilità di piani e programmi².

In questo quadro, la l.r. 44/2012 ha inteso puntualizzare i principali contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento (all'art. 9, co. 1, della l.r. 44/2012), mirando a prevenire alcune delle criticità emerse nel corso dell'attività istruttoria da parte dell'Autorità competente in sede regionale:

- a) i principali contenuti (obiettivi, articolazione, misure e interventi), l'ambito territoriale di influenza del piano o programma e un quadro sintetico della pianificazione e programmazione ambientale, territoriale e socioeconomica vigente nel predetto ambito;*
- b) l'esplicitazione di come la VAS si integra con lo schema logico-procedurale di formazione e approvazione del piano o programma, tenendo conto delle forme di coordinamento delle procedure, con particolare riferimento alle attività di deposito, pubblicazione e consultazione;*
- c) una descrizione preliminare dei principali fattori ambientali nel contesto territoriale interessato dall'attuazione del piano o programma;*
- d) l'impostazione del rapporto ambientale e della metodologia di valutazione;*
- e) una preliminare individuazione dei possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma;*
- f) l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati da consultare e le modalità di consultazione e di partecipazione pubblica previste.*

La **Tabella 5** evidenzia la corrispondenza tra i contenuti previsti all'art. 9, co. 1 della l.r. 44/2012 e quelli inclusi nel presente documento, segnalando lo specifico capitolo in cui tali contenuti sono stati inseriti e fornendo, se necessarie, ulteriori delucidazioni.

¹ Art. 5, par. 4 della Direttiva 2001/42/CE.

² Art. 13, co. 1 del d.lgs. 152/2006.

Tabella 5: Corrispondenza fra i requisiti stabiliti dalla l.r. 44/2012 e i contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento.

Contenuti previsti all'art. 9 della l.r. 44/2012	Contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento	Riferimenti
Comma a): obiettivi, articolazione, misure e interventi del Piano	Descrizione degli obiettivi e dei contenuti del PUG	Cap. 3
Comma a): ambito territoriale di influenza del Piano	Descrizione dell'ambito territoriale di influenza del Piano	Cap. 5
Comma a): quadro sintetico della pianificazione ambientale, territoriale e socio-economica vigente	Quadro di riferimento programmatico	Cap. 4
Comma b): Integrazione della VAS con lo schema logico-procedurale di formazione e approvazione del piano	Schema esplicativo delle relazioni procedurali fra VAS e PUG	Cap. 1
Comma c): descrizione preliminare dei fattori ambientali	Prime osservazioni sullo stato dell'ambiente e del contesto territoriale	Cap. 5
Comma d): impostazione della metodologia di valutazione	Descrizione del percorso metodologico adottato	Cap. 2
Comma e): preliminare individuazione impatti ambientali significativi	Scenario Ambientale di base	Cap. 5
Comma f): elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati	Ricognizione dei soggetti coinvolti nel processo di valutazione	Capp. 1.1 e 1.4
Comma f): modalità di consultazione e di partecipazione pubblica	Descrizione dei metodi e delle procedure per facilitare la cooperazione istituzionale e la partecipazione dei cittadini	Cap. 2.1

2 Metodologia di valutazione

Il percorso di Valutazione Ambientale Strategica del PUG di Taranto è stato strutturato al fine di garantire la sostenibilità delle scelte di piano e di integrare le considerazioni di carattere ambientale, accanto e allo stesso livello di dettaglio di quelle socioeconomiche e territoriali, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione. A tal fine le attività di VAS sono state impostate in stretto rapporto con i tempi e le modalità del processo di piano, seppure dovendo tenere conto di un iter che si è sviluppato vedendo alternarsi nel tempo fasi di più intensa attività tecnico-amministrativa a periodi di latenza.

Di seguito vengono sinteticamente illustrati contenuti e i metodi che saranno seguiti per lo svolgimento del percorso di VAS, in particolare nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale.

2.1 Cooperazione istituzionale e partecipazione dei cittadini

Le attività di cooperazione istituzionale costituiscono uno degli elementi cardine per la qualità del processo di VAS e la loro organizzazione trova numerosi riscontri nei riferimenti normativi già citati.

La legge regionale 44/2012 dispone che, già nella prima **fase di impostazione della VAS**, sulla scorta di un Rapporto preliminare di orientamento, l'Autorità procedente entri in consultazione con l'Autorità competente e con gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. La consultazione si conclude, in genere, entro novanta giorni. La *Circolare 1/2011* (emanata con d.g.r. della Puglia n. 125 del 31/01/2011 e relativa alle modalità di svolgimento delle conferenze di co-pianificazione per la formazione dei Piani Urbanistici Generali) prevede, inoltre, che, per agevolare i riscontri da parte dei soggetti coinvolti, al rapporto preliminare di orientamento possa essere allegato un **questionario** facilmente compilabile, anche in formato elettronico.

Insieme alla cooperazione istituzionale, già trattata nella **Sezione 1.4**, particolare attenzione andrà riservata al tema della **partecipazione pubblica**, la cui necessità è ribadita, seppure in forme diverse, sia nelle norme di governo del territorio (LR 20/2001, art. 11 commi 2, 3, 4 e 5; DRAG/d.g.r. n. 1328 del 03/08/2007) sia in quelle sulla valutazione ambientale (D.Lgs. 152/2006, art. 5 comma 1, lettere a, t, u, v, artt. 11 e 14) in un quadro generale tracciato dalla L. 241/90 (*"Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi"*) e ss.mm.ii, e dalla L. 108/2001 che ratifica ed esegue la *"Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale"*, fatta ad Aarhus (Danimarca) il 25 giugno 1998. Inoltre, con la promulgazione della legge regionale 13/07/2017, n. 28 *"Legge sulla partecipazione"*, il legislatore regionale ha inteso rafforzare e generalizzare la partecipazione come *"forma ordinaria di amministrazione e di governo della Regione in tutti i settori e a tutti i livelli amministrativi"*

(art. 2, co. 1, lettera a) – riproponendo, fra gli altri, l'istituto del *dibattito pubblico*, già introdotto nella l.r. 44/2012 (art. 12, co. 1) proprio su proposta delle organizzazioni sindacali, economiche e sociali nella fase di consultazione sul relativo disegno di legge.

L'azione partecipativa viene considerata elemento strutturante il processo di Piano, e si esplica in stretta connessione con il principio di trasparenza. Nell'ambito della redazione della VAS, coerentemente e di concerto con le attività finalizzate alla cooperazione istituzionale, sarà perciò utile procedere alla realizzazione di un percorso di partecipazione e animazione territoriale. Tale iniziativa avrà l'obiettivo di condividere conoscenza e informazioni, cercando di coinvolgere quante più organizzazioni della società civile e quanti più cittadini possibile, al fine di stimolare l'interesse della comunità territoriale e assicurarne le competenze diffuse e il sostegno (anche critico) al Piano in corso di formazione.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'individuazione di soggetti chiave per la partecipazione, partendo dalla seguente classificazione preliminare:

- enti territoriali e altri soggetti con competenze ambientali e territoriali;
- operatori economici: imprenditori, associazioni di categoria, sindacati;
- terzo settore (associazioni culturali, sociali e sportive, ONLUS, enti di volontariato, ONG);
- cittadinanza attiva (comitati spontanei, gruppi di vicinato, famiglie e singoli cittadini).

Ogni sezione del Rapporto Ambientale sarà annotata con le osservazioni pertinenti, tra quelle emerse nel corso del processo partecipativo.

2.2 Analisi di coerenza

Le analisi di coerenza, variamente declinate in piani e programmi di settori e contesti territoriali differenti, hanno rappresentato sin dall'introduzione della VAS una famiglia di strumenti utili a perseguire l'obiettivo generale di *"...contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile..."* (Direttiva 2001/42/CE, art. 1).

È possibile ricondurre alle contrapposizioni con la VIA le principali ragioni di consolidamento delle analisi di coerenza nell'ambito della VAS:

- da un lato, appariva necessario sopperire alla crescente contraddittorietà fra un impianto sempre più complesso di norme e politiche ambientali e l'orientamento sostanzialmente *dannoso* o quantomeno *rischioso* della maggior parte dei progetti di trasformazione del territorio – prendendo atto dell'insufficienza di un approccio reattivo (la VIA) che interveniva necessariamente quando le caratteristiche principali degli interventi non erano più negoziabili, mirando ad ancorare a monte piani e programmi alla suddetta rete di obiettivi e criteri di sostenibilità;
- dall'altro lato, come conseguenza dell'anticipazione della valutazione ambientale a un livello (quello programmatico) in cui le scelte possono essere generali o indefinite, le metodologie adottate hanno dovuto fare i conti con l'impossibilità di analizzare gli *impatti*, ripiegando via via sui soli nessi causali degli *effetti*, sulle *interferenze* o su collegamenti logici fra azioni proposte e politiche ambientali che consentissero almeno di argomentare il grado di integrazione delle considerazioni ambientali.

Le analisi di coerenza costituiscono quindi il riflesso più evidente di uno dei campi di elaborazione teorica e applicazione pratica della valutazione in cui affonda le radici la VAS – la *valutazione dei programmi*: di matrice anglo-sassone, sviluppatasi in particolare nei settori delle politiche pubbliche in materia di salute, istruzione, sviluppo economico e inclusione sociale, è largamente praticata nell’UE soprattutto nell’ambito dei programmi finanziati attraverso i Fondi Strutturali e di Investimento Europei.

Tuttavia, le indicazioni rivenienti dal quadro normativo sono scarse, riducendosi all’esortazione che piani e programmi “...siano coerenti...” (art. 4.4.a del d.lgs. 152/2006) e al requisito che il rapporto ambientale contenga gli “*obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale*”.

Con un mandato così generico, il compito di mettere a fuoco delle linee guida operative sulle analisi di coerenza è ricaduto soprattutto sullo scambio di buone pratiche e sulla diffusione della letteratura scientifica, come risulta evidente già dai primissimi esempi³. Le indicazioni operative elaborate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente⁴ riassumono i principali orientamenti tecnico-amministrativi consolidatisi nel primo decennio di attuazione della VAS in Italia, riprendendo peraltro temi e strumenti comuni alle fonti internazionali. Se l’analisi di coerenza esterna è finalizzata a verificare la sinergia di piani e programmi con gli obiettivi generali di protezione ambientale e di sviluppo sostenibile e con gli obiettivi di carattere ambientale degli altri strumenti di pianificazione e programmazione che interessano il medesimo territorio o settore, i presupposti di tale attività sono la ricognizione sistematica dei quadri di riferimento pertinenti (operata in questo Rapporto Preliminare d’Orientamento nella **Parte 4**) e la ricostruzione dell’architettura interna del piano sottoposto a VAS (a partire dagli obiettivi (generali e specifici) passando dall’eventuale articolazione dei meccanismi di attuazione (in assi, misure e azioni), fino a enucleare i singoli interventi previsti).

In generale, le analisi di coerenza riguardano le relazioni che intercorrono tra il piano sottoposto a VAS e altri strumenti di indirizzo o governo dell’ambiente e dello sviluppo sostenibile che si ritengano pertinenti, al fine di verificare come – nel caso presente – il PUG si inserisce nelle strategie di tutela e trasformazione del territorio interessato.

La metodologia adottata in questo processo di VAS presenta come tratto distintivo una più accurata messa a fuoco di queste relazioni a partire da una caratterizzazione dei quadri di riferimento (riflessa nell’articolazione dei capitoli inclusi nella **Parte 4**), nei quali troppo spesso si mescolano indistintamente tipi di politiche radicalmente diverse – dalle dichiarazioni di principio che mirano ad innescare processi di apprendimento e riconfigurazione dei sistemi di valori a norme di natura tecnica od operativa che non lasciano alcuno spazio alla discrezionalità nell’applicazione.

Lo schema riportato in **Figura 1** mostra come le analisi di coerenza siano state organizzate in 3 approcci distinti, ciascuno riferito a uno degli obiettivi generali della VAS

³ Commissione delle Comunità Europee (Commission of the European Communities). 1998. A Handbook on Environmental Assessment of Regional Development Plans and EU Structural Funds Programmes. Londra: Environmental Resources Management.

⁴ Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente. 2015. Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS - Delibera Consiglio Federale Seduta del 22/04/15 Doc. N. 51/15-CF. ISPRA, Manuali e Linee Guida 124/2015. ISBN 978-88-448-0713-9. Roma: ISPRA.

e, di conseguenza, al corrispondente quadro di riferimento ricostruito nella **Parte 4** (*Strategico, Programmatico, delle Condizioni*).

Appare così evidente che ciascun tipo di analisi di coerenza è focalizzato su mandati valutativi diversi (rispettivamente, la valutazione del grado di **innovazione** assunto dal PUG per contribuire allo sviluppo sostenibile; la ricerca della migliore **integrazione** di politiche ambientali, nel PUG – attività che deve tuttavia essere intesa in senso biunivoco, dal momento che sempre più gli strumenti di governo del territorio di area vasta si vanno configurando come sistemi flessibili in cui la definizione dei contenuti e degli interventi si compie pienamente solo attraverso l’attuazione in cui si impegnano piani e progetti di portata locale; la verifica di **fattibilità** del PUG rispetto al complesso di condizioni – in particolare, ma non esclusivamente, in materia di protezione ambientale –, siano esse vincoli od opportunità.

Si tratta con ogni evidenza di un esercizio di autovalutazione con intenti *formativi*⁵ (contribuire a migliorare l’oggetto della valutazione, ovvero il PUG, piuttosto che giudicarne il grado di compatibilità ambientale), che infatti può segnalare l’opportunità di riorientare alcuni elementi costitutivi del piano stesso (indicati, per ogni tipo di analisi, nella fascia alta dello schema in **Figura 1**) e fornire elementi utili alle altre attività di valutazione previste a valle del processo di VAS (fascia in basso).

È in questa prospettiva che va inquadrata la verifica di fattibilità: un’attività di supporto ai progettisti del piano preliminarmente alla presentazione delle istanze relative a pareri, autorizzazioni e nulla osta in materia ambientale e paesaggistica, che – traguardando l’iter amministrativo del piano – si spinge a prevedere le condizioni tecniche ed economiche da cui dipendono gli interventi pianificati.

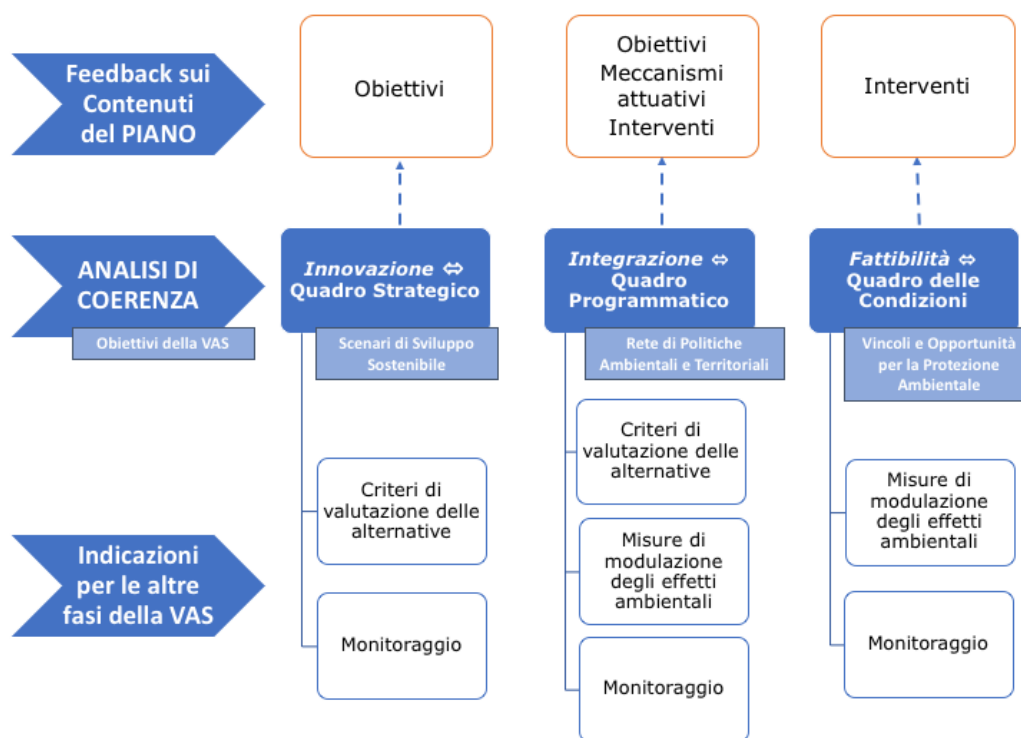


Figura 1: Schema logico delle analisi di coerenza (spiegazione nel testo).

⁵ Chen H.T. 1996. A comprehensive typology for program evaluation. *American Journal of Evaluation* 17 (2): 121-130.

2.3 Caratterizzazione degli impatti potenziali attesi

Nonostante i limiti intrinseci che affliggono la possibilità di individuare e misurare gli **impatti** diretti, ma anche a quelli indiretti, interattivi e cumulativi, di breve, medio e lungo periodo, reversibili e permanenti nell'ambito dei processi di VAS – per le ragioni richiamate nella **Sezione 2.2** –, la caratterizzazione degli impatti potenziali attesi si inserirà nella metodologia di valutazione per supportare tre attività di particolare rilievo:

- una visione complessiva, olistica, delle interazioni fra le trasformazioni governate dal PUG e gli scenari ambientali tracciabili a partire dalla ricostruzione dello stato del territorio: un esercizio svolto puntando alla **verifica della capacità di carico del sistema territoriale locale** e mantenendo sullo sfondo i temi più generali della resilienza e della capacità di adattamento ai cambiamenti ambientali – sempre più di natura globale;
- un approfondimento sulla **mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici del suolo**, volto a cogliere gli impatti potenziali di maggiore rilievo e pertinenza alla specificità del tipo di strumento di governo del territorio sottoposto a VAS (il PUG);
- una lettura di maggiore dettaglio in chiave comparativa, integrata nella valutazione delle alternative di PUG.

2.3.1 Verifica della capacità di carico del sistema territoriale locale

Pur nella consapevolezza della complessità del tema, si proverà nel corso della VAS del PUG a riflettere sulla capacità di carico del sistema territoriale locale di Taranto, quale riferimento per la verifica dei carichi insediativi previsti e della loro combinazione con quelli che già insistono sui diversi ambiti territoriali, a supporto sia dell'orientamento strategico del PUG sia della valutazione delle alternative di piano.

La capacità di carico del sistema territoriale locale, concetto di grande rilievo per qualsiasi valutazione inerente agli effetti cumulativi, è peraltro un dato di difficile quantificazione ed estremamente variabile nel tempo, nonché valutabile solo in connessione con le relazioni che si instaurano con ambiti di area vasta e, per alcuni temi ambientali, a livello globale.

Per *capacità di carico* (o *capacità portante*) in senso stretto, si intende qui la quantità di utenti urbani (residenti, addetti impegnati nelle attività produttive, turisti, ecc.) che può fruire di determinati ambiti o del sistema territoriale locale nel suo complesso senza che si comprometta la capacità di rigenerazione degli ecosistemi naturali o parzialmente antropizzati (agroecosistemi).

Si tratta, con ogni evidenza, di un uso adattato del concetto di capacità portante rispetto alla definizione originaria di *“numero massimo di individui di una specie che può essere sostenuto indefinitamente da un particolare habitat ... senza provocare il degrado delle condizioni ambientali e senza diminuire la capacità portante nel futuro”*⁶.

Tale uso richiama quindi il concetto di *impronta ecologica* che traduce in termini di superficie di habitat mantenuti in condizioni di sostenibilità gli impatti ambientali di

⁶ Hardin, G. (1977) 'The Ethical Implications of Carrying Capacity', in G. Hardin e J. Baden (a cura di), *Managing the Commons*. San Francisco CA:W.H. Freeman, pp. 112–25.

individui o gruppi sociali⁷ - laddove si mira a stimare il numero di utenti (residenti, turisti, operatori delle diverse attività economiche pertinenti, ecc.) dei sistemi territoriali locali che possono fruirne stabilmente senza innescare processi di degrado graduali ma potenzialmente irreversibili.

Il potere esplicativo della rappresentazione territoriale delle condizioni di (in)sostenibilità che – una volta che sia stato reso operativo attraverso la selezione di opportuni indicatori – il concetto di impronta ecologica (e, di riflesso, quello di capacità portante) consente, è particolarmente evidente a scale geografiche macro, come illustrato per i paesi di un'area che comprende l'Europa, l'Africa settentrionale e parte del medio Oriente in **Figura 2**.

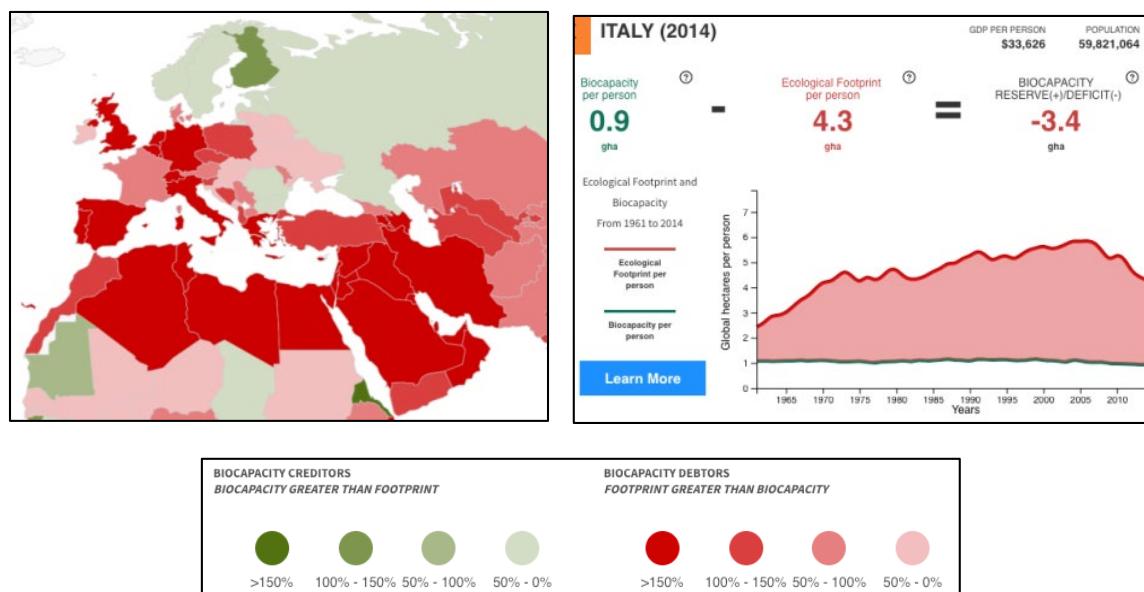


Figura 2: Cartogramma del rapporto fra impronta ecologica dei paesi e biocapacità dei rispettivi territori nazionali al 2014 (in alto), con dettaglio sulla serie storica per l'Italia a partire dal 1961. Fonte: Global Footprint Network, Ecological Footprint Explorer: <http://data.footprintnetwork.org>.

Tuttavia, a livello regionale o locale il concetto è stato utilizzato in un senso molto più pragmatico, mirando a stimare il numero di utenti (tipicamente, turisti) o unità rappresentative di attività socioeconomiche (edifici, capacità produttive di impianti industriali, o flussi di rifiuti prodotti) da fissare come soglia per un determinato territorio al fine di prevenire cambiamenti inaccettabili nelle sue funzioni ecologiche⁸. Persino in questa accezione limitata, il metodo ha presentato problemi applicativi, ad esempio nel settore turistico, portando studiosi ed esperti a dubitare circa l'opportunità di ripiegare su soglie assolute⁹.

Le principali applicazioni della capacità di carico alla pianificazione territoriale si sono infatti concentrate sulla **classificazione del territorio in base alle caratteristiche di idoneità** (*land suitability*) a determinati tipi di trasformazione, finendo spesso per supportare l'identificazione delle alternative localizzative meno insostenibili per le trasformazioni a maggiore impatto ambientale.

⁷ Wackernagel, M. e Rees, W. (1996) *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island BC: New Society Publishers.

⁸ Selman, Paul. 2000. *Environmental Planning, Second Edition*. London: Sage Publications.

⁹ Butler, R.W. 1996. The concept of carrying capacity for tourism destinations: Dead or merely buried? *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 2(3-4): 283-293.

Come è facile intuire, tale approccio si è avvalso negli ultimi decenni dei progressi delle tecnologie dell'informazione in campo geografico, fondandosi sulla capacità di sintesi di rappresentazioni spazialmente esplicite in ambiente GIS (carte di idoneità alla trasformazione) a loro volta prodotte per lo più in esito a una ricognizione delle criticità o sensibilità rilevate nel territorio. Un esempio dell'elaborazione attraverso tecniche di analisi territoriale con applicazioni GIS di una carta di idoneità territoriale alla trasformazione urbana (*land development suitability*) è riportato in **Figura 3**, traendolo da una ricerca svolta dal Dipartimento di pianificazione della città di Arlington (Texas, Stati Uniti d'America)¹⁰.

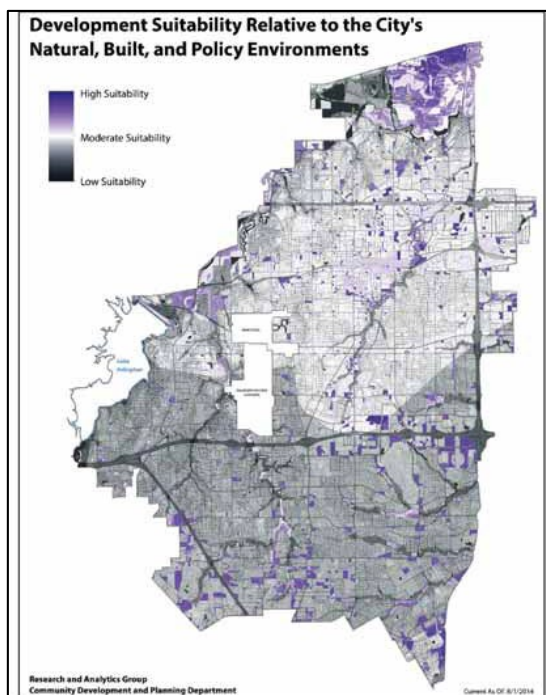


Figura 3: Analisi di idoneità territoriale alla trasformazione (*land development suitability analysis*) per la città di Arlington (Texas). La mappa combina i criteri di classificazione basati sulle sensibilità ambientali (*natural environment*), sulle caratteristiche insediative e infrastrutturali dell'ambiente urbano (*built environment*) e sul quadro delle norme di governo del territorio vigenti (*policy environment*). Fonte: Dennehy et al., 2014, *Op. cit.*

Nel successivo capitolo 6, cui si rimanda, è riportato un primo approfondimento relativo alla definizione di specifiche Carte della sensibilità (di cui una allegata al presente Rapporto) per l'area urbana di Taranto e un'ipotesi di lavoro per la successiva definizione di una Carta della compatibilità ambientale delle trasformazioni previste dal Piano.

2.3.1 Mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici del suolo

I mutamenti di usi e coperture dei suoli nel territorio comunale sono al contempo fra i principali effetti che ricadono nella competenza di uno strumento urbanistico generale e le cause potenziali degli impatti ambientali più significativi. Appare dunque ragionevole

¹⁰ Dennehy, Elaine M., John Huggins, Carmen Oprea e Raha Pouladi. 2014. *Carrying Capacity: A New Model for Mature Cities*. City of Arlington, Texas: Community Development and Planning Research & Analytics. Arlington (USA): City of Arlington, <http://www.arlington-tx.gov/data/wp-content/uploads/sites/66/2018/06/Carrying-Capacity-A-New-Model-for-Mature-Cities.pdf> [02/12/2018].

impostare con particolare attenzione la valutazione ambientale di tali cambiamenti, rivolgendosi, in particolare, all'approccio dei *servizi ecosistemici* (SE).

Il concetto di SE si è andato consolidando negli ultimi decenni sia sul piano scientifico, sia per l'interesse che ha suscitato nei dibattiti pubblici e nelle agende politico/amministrative – sull'onda di un impegno complessivo volto a riconciliare lo sviluppo socio-economico e la protezione della natura. Nell'accezione di base, i SE sono *"le condizioni e i processi attraverso i quali gli ecosistemi naturali e le specie che li compongono, sostengono e aiutano la vita umana a realizzarsi"*¹¹ o, in altri termini, *"[...] i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi"*¹².

Nel complesso, si può ritenere che si sia consolidato un consenso sul quadro concettuale per la classificazione dei SE¹³, che:

- considera come fonti di ES sia gli ecosistemi naturali sia quelli modificati dalle interferenze antropiche
- comprende sia i benefici tangibili (i beni) sia quelli intangibili (i servizi direttamente valutabili) e
- prevede un raggruppamento funzionale di SE, discriminando (per ragioni operative e senza sottovalutare le intersezioni) fra:
- SE di Approvvigionamento (Provisioning) – che mettono a disposizione cibo, combustibile, acqua dolce, ecc.;
- SE di Regolazione e Mantenimento (Regulating and Maintenance) – come la regolazione climatica, il controllo dell'erosione, la depurazione delle acque, l'impollinazione;
- SE Culturali (Cultural) – intesi come i *"benefici non materiali che le persone ottengono dagli ecosistemi attraverso l'arricchimento spirituale, lo sviluppo cognitivo, la riflessione, la ricreazione e le esperienze estetiche"*¹⁴.

Tanto è avanzata la pratica dell'analisi dei SE, che oggi l'uso di modelli spaziali per mappare e valutare i flussi e gli stock di SE è ritenuto una componente centrale della pianificazione e della programmazione. Le mappe dei SE sono di importanza cruciale per assegnare priorità alle aree di intervento – ad esempio, dove si riscontri un disallineamento fra la domanda e l'offerta di un determinato SE – ma anche per identificare possibili sinergie e compensazioni fra diversi SE o fra i diversi stakeholder che ne beneficiano.

Negli ultimi anni sono stati dedicati molti sforzi allo sviluppo di metodi e modelli per la quantificazione e mappatura dei servizi ecosistemici. Per quanto riguarda il territorio dell'Unione Europea, un grande impulso in questo senso è stato dato dalla Strategia Europea per la biodiversità al 2020¹⁵, che all'azione 5 prevede che *"Entro il 2014 gli Stati membri, con l'assistenza della Commissione, effettueranno un esercizio di mappatura e di valutazione dello stato degli ecosistemi e dei relativi servizi sui rispettivi territori nazionali,*

¹¹ Daily, Gretchen *et al.* 1997. Ecosystem Service: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems. *Issues in Ecology* 4(4): 1–12, p. 2.

¹² World Resources Institute. 2003. *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment - Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C.: Island Press, p. 38.

¹³ Haines-Young, Roy; Potschin, Marion. 2013. *Common International Classification of Ecosystem Goods and Services (CICES): Consultation on Version 4*, August-December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003. www.cices.eu.

¹⁴ World Resources Institute, 2003, *Op. cit.*

¹⁵ European Commission. 2011. *Our Life Insurance, Our Natural Capital: An EU Biodiversity Strategy to 2020*. COM/2011/244. Brussels.

valuteranno il valore economico di tali servizi e promuoveranno l'integrazione di detti valori nei sistemi di contabilità e rendicontazione a livello unionale e nazionale entro il 2020".

Diversi approcci metodologici per la mappatura dei SE sono stati proposti in letteratura, classificabili in base ai dati di input utilizzati e al modello concettuale di riferimento. Una prima distinzione riguarda l'utilizzo di dati primari (misurazioni sul campo, dati statistici raccolti attraverso censimenti, dati campionari ecc.) o secondari (immagini satellitari, geodatabase, elaborazioni di dati primari). La raccolta di dati primari è ovviamente più dispendiosa, quindi esercizi di mappatura basati esclusivamente su questi sono generalmente limitati ad aree circoscritte. Per mappature a scala più ampia è quasi sempre necessario ricorrere a modelli, a loro volta classificabili in diverse tipologie.

L'approccio più semplice e maggiormente utilizzato è quello di ricorrere a una misura proxy unidimensionale, cioè derivare il valore di un servizio ecosistemico da un'unica variabile, attraverso un modello concettuale definito a priori. Tipicamente, questo viene fatto utilizzando la copertura del suolo come variabile di input e associando a questa un determinato valore per il servizio ecosistemico in esame, sulla base della letteratura scientifica pertinente o di giudizi esperti. Approcci più complessi prevedono l'uso di modelli basati su relazioni causali più o meno articolate fra una o più variabili di input e l'output (il livello di servizio ecosistemico) definite a priori, o sull'estrapolazione/interpolazione a partire da una serie di osservazioni dirette. I differenti approcci non sono reciprocamente esclusivi, anzi sono spesso usati in maniera combinata e complementare.

Fra le diverse "strutture" ecologiche da cui dipende la disponibilità di SE, il sistema "suolo" svolge complessivamente un ruolo di grande rilievo, e risulta centrale nella fornitura di un numero elevato di SE – in particolare, di quelli di Approvvigionamento e di Regolazione e Mantenimento.

In termini generali, il suolo può essere definito come¹⁶:

- lo strato superiore della crosta terrestre costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi;
- l'interfaccia tra terra, aria e acqua, che ospita gran parte della biosfera;
- una risorsa sostanzialmente non rinnovabile, visti i tempi estremamente lunghi di formazione (pedogenesi);
- una fonte di cibo, biomassa e materie prime;
- un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale, nonché la struttura di base per l'organizzazione degli assetti territoriali;
- un sistema che svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico;
- una struttura complessa in cui sono immagazzinate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l'acqua, i nutrienti e il carbonio.

Questa ampia definizione contiene già tutti gli elementi strutturali e funzionali che saranno rievocati nella trattazione sistematica dei singoli SE connessi al suolo, ma vale la pena di porre ulteriormente l'accento su due aspetti critici del sistema suolo¹⁷:

¹⁶ Commissione Europea. 2006. "Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. *Strategia Tematica per la Protezione del Suolo*. Bruxelles, 22.9.2006, COM(2006)231 Definitivo.

¹⁷ Zaccone, Claudio et al. 2017. "Governo Del Territorio E 'soil Conservation': Fattori Di Rischio Di Perdita Di Sostanza Organica Del Suolo in Puglia." In, *Il Consumo di Suolo in Puglia*, a cura di Carmelo M. Torre et al. Roma: INU Edizioni, 279-90.

- i tassi di formazione del suolo variano tra 0,1-1 cm ogni 100 anni, in funzione di una serie di fattori tra i quali il substrato litologico e le condizioni climatiche degli specifici contesti di studio; di conseguenza, il tasso di degradazione del suolo è molto superiore a quello di formazione¹⁸ e questo spiega perché sia opportuno definire i suoli come risorse "non rinnovabile", nonostante ciò non sia in assoluto corretto, al fine di elaborare delle politiche di gestione efficaci;
- la perdita di sostanza organica dei suoli, un fenomeno che non è connesso unicamente alle trasformazioni che comportano distruzione o impermeabilizzazione, è una delle principali cause di degrado, in virtù del fatto che essa interferisce con tutti i processi biologici, chimici e fisici che vi si svolgono e influenza di riflesso i relativi SE – a titolo di esempio, il contenuto di C organico nel primo metro di suolo è pari a circa tre volte quello presente nella biomassa sovrastante, e circa il doppio di quello presente in atmosfera.

Il sistema suolo interagisce quindi con i processi ecologici, da un lato, e con quelli socio-economici, dall'altro lato, secondo dinamiche complesse e strettamente interrelate, in modo che gli effetti delle trasformazioni territoriali possono risultare di volta in volta mitigati, o al contrario amplificati – come nell'esempio illustrato in **Figura 4**.

Ne consegue che lo studio – e a maggior ragione, la valutazione – dei SE dovrebbero cercare di cogliere le interdipendenze fra i diversi processi ecologici che li sottendono, affinché l'inevitabile approssimazione che la modellizzazione comporta non si risolva in una restituzione troppo parziale e potenzialmente fuorviante delle relazioni fra attività antropiche e SE.

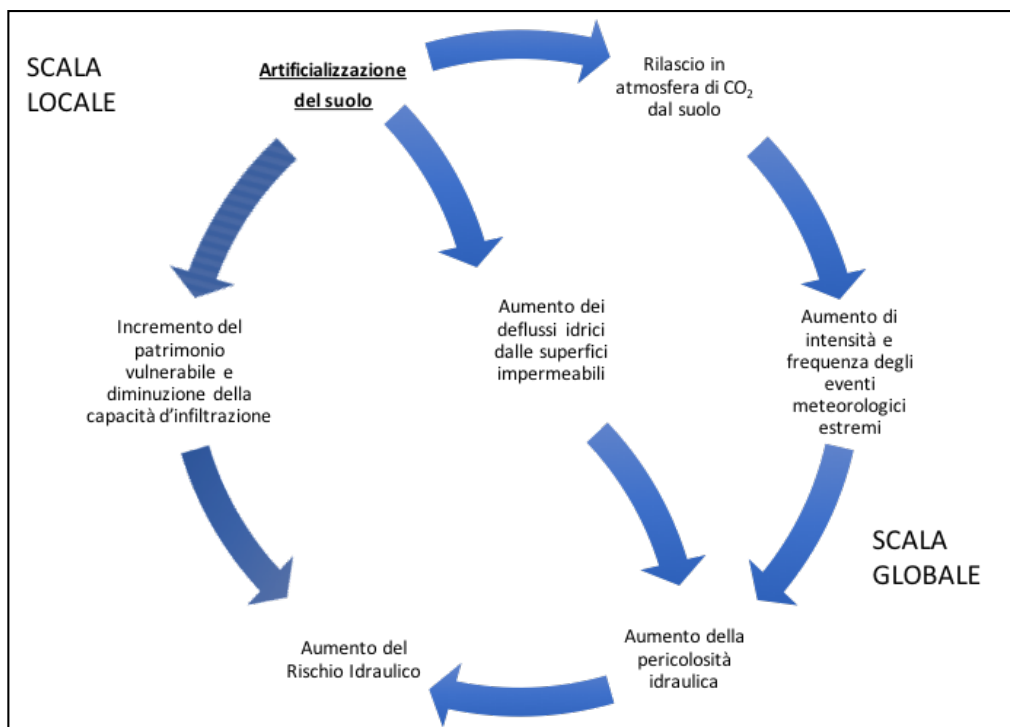


Figura 4: Schema esemplificativo della natura multidimensionale degli effetti ambientali delle trasformazioni del suolo: si mostrano due diversi percorsi attraverso i quali l'artificializzazione del suolo determina un aumento della pericolosità idraulica, e uno dei meccanismi di incremento dell'esposto vulnerabile – con i tre processi che complessivamente concorrono all'aumento del rischio idraulico.

¹⁸ Montgomery, D. R. 2007. "Soil Erosion and Agricultural Sustainability." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(33): 13268–72.

Sebbene permangano molte incertezze sull'effettiva utilità dell'approccio dei servizi ecosistemici¹⁹ – in parte concentrate sull'aspetto controverso della monetizzazione, in parte dovuti alla difficoltà di districare i diversi servizi (o disservizi) che scaturiscono dal carattere profondamente multifunzionale del sistema suolo – si può ritenere che si sia formato un relativo consenso su uno spettro di SE forniti dal suolo che sono oggetto dei maggiori sforzi di modellizzazione, mappatura e valutazione. La **Tabella 6** ne riassume i principali²⁰.

Tabella 6: classificazione dei principali servizi ecosistemici forniti dal suolo, secondo Prado et al., 2016, Op. cit. (Si noti che la classificazione segue quella del Millenium Ecosystem Assessment).

Soil function	Service	Ecosystem service
Support for terrestrial vegetation	Support	Primary production
Soil formation processes	Support	Soil formation and renewal
Storage, cycling, processing of nutrients and delivery to plants	Support	Nutrient cycling
Supporting structures for human occupation and activities (for example: housing, industry, infrastructure)	Support	Platform
Habitat for resident and transient populations (a vital component for terrestrial habitats)	Provision	Refuge
Water retention and supply in the landscape	Provision	Water storage
Provision of plant growth and production	Provision	Supply of food, fibers, fuels and wood (biomaterials)
Provision of source materials	Provision	Supply of raw materials of mineral origin
Source of unique biological materials and products (soil biota)	Provision	Biodiversity and genetic resources
Population regulation (soil biota) to control pests, pathogens and diseases	Regulation	Control of potential pests and pathogens
Disposal and decomposition of residues and pollutants	Regulation	Recycling and remediation actions
Filtration and buffering of water	Regulation	Water quality regulation
Regulation of hydrological flows, buffering and moderation of hydrological cycle	Regulation	Water supply regulation, and flood and draught control
Carbon sequestration and accumulation, regulation of the atmospheric chemical composition and climate processes	Regulation	Regulation of atmospheric GHG and climate regulation
Sediment retention	Regulation	Erosion control
Support for recreational activities	Cultural	Recreation
Support for non-commercial activities	Cultural	Development of cognitive, aesthetical, educational, spiritual and scientific experiences and activities
Holds archaeological record of terrestrial occupancy and civilizations	Cultural	Historic and cultural heritage

Nell'ambito del presente processo di VAS, la **sperimentazione dei modelli di valutazione e mappatura dei SE del suolo** si svilupperà in tre passaggi: prima, si effettuerà una selezione a partire dai 10 SE individuati nel più importante e recente lavoro sul tema realizzato in Italia²¹; successivamente, uno o più SE saranno mappati con l'obiettivo di determinare le condizioni di fattibilità dell'applicazione dei rispettivi metodi al territorio comunale di Taranto (anche in termini di verifica della disponibilità dei dati richiesti); infine, un SE potrà essere più compiutamente valutato – in termini biofisici e in termini relativi di deficit fra domanda e offerta – anche in relazione alle ipotesi di trasformazione formulate nel PUG.

¹⁹ Baveye, Philippe C, Jacques Baveye, and John Gowdy. 2016. "Soil 'Ecosystem' Services and Natural Capital: Critical Appraisal of Research on Uncertain Ground." *Frontiers in Environmental Science* 4: 41. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fenvs.2016.00041>.

²⁰ Attingendo da Prado, Rachel Bardy et al. 2016. "Current Overview and Potential Applications of the Soil Ecosystem Services Approach in Brazil." *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 51: 1021–38.

²¹ ISPRA. 2016. *Consumo di Suolo, Dinamiche Territoriali e Servizi Ecosistemici Rapporto 248/2016*. Roma: ISPRA.

2.4 Valutazione delle alternative di Piano

La valutazione delle alternative di Piano sarà definita a due livelli, seguendo indicazioni metodologiche consolidate²².

Il primo livello riguarderà un gruppo di *alternative reciprocamente escludenti*, identificate almeno nei possibili **scenari generali di riferimento**:

- lo **Scenario ambientale di base** (o alternativa zero), ovvero la probabile evoluzione della situazione ambientale a partire dalla situazione osservata al momento dello studio (in termini giuridico-amministrativi, lo *stato di fatto*), nell'ipotesi che il PUG non entri in vigore, dovendosi pertanto fare riferimento alle previsioni del vigente PRG;
- lo **Scenario di Piano**, consistente nella situazione ambientale presumibile in seguito all'attuazione delle previsioni del redigendo PUG;
- lo stato dell'ambiente e del contesto territoriale conseguibile attraverso la massima integrazione delle misure di modulazione degli impatti formulate per migliorare la performance della proposta di piano – cui si può attribuire l'etichetta di **Scenario di VAS**.

L'Analisi degli scenari si ispirerà al lavoro svolto nell'ambito del *Millenium Ecosystem Assessment*²³, mutuandone le principali caratteristiche:

- ciascuno Scenario è considerato come uno stato futuro plausibile del sistema socio-ecologico considerato (il sistema territoriale comprendente il territorio di Taranto), al verificarsi di ipotesi specificate;
- l'analisi si fonda sull'approfondimento dei fattori determinanti (drivers) degli usi pubblici del demanio marittimo costiero, da un lato, e delle funzioni ecologiche che ne assicurano la disponibilità, dall'altro lato;
- gli Scenari avranno carattere esplorativo, contenuto quali-quantitativo e comprenderanno una descrizione dei meccanismi di cambiamento ipotizzati, delle fasi e della relativa cronologia, nonché una narrazione sintetica;
- l'Analisi degli Scenari potrà essere iterativa, se nel corso dell'iter di formazione del PUG emergeranno cambiamenti significativi alla proposta di piano o agli altri scenari di riferimento.

Un eventuale secondo livello di valutazione delle alternative si potrà concentrare sulle *opzioni che possono essere combinate* all'interno della struttura complessiva del PUG. Per questa valutazione, si ricorrerà a metodi di analisi a criteri multipli²⁴ (quale il *metodo dell'Analytic Hierarchy Process - AHP*²⁵), la cui implementazione seguirà i principali passi di:

²² Commissione Europea. 2003. *Attuazione della Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, par. 5.13. ISBN 92-894-6100-4.

MATTM, Sogesid, VDP. 2012. *Studio Di Settore: Metodologie per la valutazione delle alternative nei processi di VAS*. Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. <http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/StudiEIndaginiDiSettore>.

APS Group Scotland for the Scottish Government. 2013. *Strategic Environmental Assessment Guidance*. Edinburgh: The Scottish Government, par. 3.23. <https://www.historicenvironment.scot/media/2382/00432344.pdf>.

²³ World Resources Institute. 2003. *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment - Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C.: Island Press. ISBN: 9781559634021.

²⁴ Selicato F. e C. Torre. 2004. *Analisi e valutazioni in urbanistica*. Bari: Adda Editore.

²⁵ Saaty T.L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.

- definizione e la normalizzazione delle matrici di valutazione;
- assegnazione dei pesi;
- calcolo degli ordinamenti;
- analisi di sensitività.

2.5 Misure di modulazione degli impatti ambientali

Data la natura complessa del Piano, la strada più promettente per garantire che la VAS risulti efficace consiste nel contribuire a prevenire eventuali singole scelte palesemente insostenibili, mitigare gli effetti di azioni che rispondono ad obiettivi di sviluppo socio-economico irrinunciabili, compensare gli effetti del piano laddove essi riguardino beni ambientali sostituibili e, soprattutto, implementare gli effetti positivi del Piano.

Sulla base delle valutazioni degli effetti ambientali delle azioni previste dal PUG, saranno quindi svolti degli approfondimenti relativi alla possibilità di elaborare e proporre misure di modulazione che, in base a una casistica di relazioni tratteggiata in **Tabella 7**, costituiscano forme di prevenzione, mitigazione, rafforzamento, adattamento o compensazione.

Tabella 7: Schema riassuntivo del rapporto fra tipi di impatti e relative misure di modulazione

TIPOLOGIA DI IMPATTO NEGATIVO	TIPOLOGIA DI MISURA
Impatto eliminabile	Misure preventive che portano alla eliminazione dell'impatto
Impatto non eliminabile	Misure che portano alla mitigazione dell'impatto
Assenza di misure mitigative e alternative non praticabili	Misure di compensazione e adattamento adeguate o abbandono dell'azione
IMPATTO POSITIVO	TIPOLOGIA DI MISURA
Impatto determinato da interventi già previsti	Misure finalizzate a rafforzare l'impatto positivo dell'azione
Impatto determinato da possibili modifiche agli interventi previsti	Misure finalizzate all'inclusione di azioni che possono determinare impatti positivi

2.6 Valutazione d'Incidenza

Il PUG interessa quattro siti afferenti alla Rete Natura 2000, e in particolare:

- SIC IT9130004: Mar Piccolo
- SIC IT9130002: Masseria Torre Bianca
- SIC IT9130006: Pinete dell'arco ionico
- SIC mare IT9130008: Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto

Pertanto, il PUG è soggetto a valutazione d'incidenza²⁶, che è compresa nella procedura di VAS in ossequio alle previsioni dell'art. 10, co. 3 del d.lgs. 152/2006.

Nel **capitolo 7** di questo stesso Rapporto, cui si rimanda, sono anticipati alcuni dei contenuti dello Studio di incidenza che sarà allegato al Rapporto Ambientale da redigere nelle successive fasi di elaborazione del Piano.

2.7 Monitoraggio

Coerentemente con le disposizioni del d.lgs. 152/2006 (art. 18 e Allegato VI alla Parte II), il programma di monitoraggio è necessario per assicurare il *“controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”*.

La metodologia proposta è stata elaborata sulla base delle principali Linee Guida pertinenti alla predisposizione delle misure per il monitoraggio in ambito VAS, a livello nazionale²⁷ e internazionale²⁸.

Gli obiettivi del monitoraggio, in un quadro di persistente divergenza fra gli orientamenti tecnico-scientifici (che ne fanno la fase più cospicua del ciclo di valutazione di politiche, piani e progetti) e il lento consolidamento delle disposizioni normative che ne regolano lo svolgimento, possono essere ricondotti a cinque attività:

1. **controllo** degli impatti ambientali significativi indotti dalla realizzazione degli interventi previsti da piani e programmi;
2. verifica della **corrispondenza** fra le modalità di realizzazione degli interventi e le osservazioni e condizioni formulate nel parere motivato – ivi incluse quelle relative alle misure di modulazione degli impatti (prevenzione, mitigazione, compensazione, ecc.);
3. individuazione tempestiva di **variazioni** significative nello stato dell'ambiente nel contesto territoriale interessato dal piano, che non siano ragionevolmente riconducibili al margine di flessibilità che l'incertezza delle dinamiche socio-ecologiche inevitabilmente comporta;

²⁶ Ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997 e secondo le indicazioni della d.g.r. della Puglia 304/2006 come modificata e integrata, da ultimo, dalla d.g.r. 1362/2018.

²⁷ MATTM, ISPRA e Poliedra/Politecnico di Milano. 2012. *Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS*. Roma: MATTM. Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. 2015. *Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS - Delibera Consiglio Federale Seduta del 22/04/15 Doc. N. 51/15-CF*. ISPRA, Manuali e Linee Guida 124/2015. ISBN 978-88-448-0713-9. Roma: ISPRA. Socco, Carlo. 2005. *Linee guida per la valutazione ambientale strategica dei PRGC*. Milano: Franco Angeli.

²⁸ IMPEL Project: Implementing Article 10 of the SEA Directive 2001/42/EC - Final Report (http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/impel_final_report.pdf). Morrison-Saunders, Angus e Jos Arts. 2012. *Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up*. London: Earthscan. Poliedra/Politecnico di Milano e Sogesid S.p.A. per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2013, *Studio di settore sulle esperienze europee e internazionali nel campo del monitoraggio ambientale dei piani e programmi sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica* (<http://www.pongas.minambiente.it/prodotti-e-materiali-home/viewdownload/142-studi-di-settore/899-studio-di-settore-sulle-esperienze-europee-ed-internazionali-nel-campo-del-monitoraggio-ambientale-dei-piani-e-programmi-sottoposti-a-valutazione-ambientale-strategica>).

4. adozione di **azioni correttive** da parte dell'autorità competente e degli altri soggetti coinvolti nella valutazione e nell'attuazione del piano – in un range che spazia dalla ri-formulazione delle misure di modulazione, al ri-orientamento del piano stesso, fino a coinvolgere la rete di politiche pubbliche dalla cui interazione dipendono – largamente al di là delle capacità del singolo strumento di governo del territorio – le condizioni di sostenibilità nel contesto territoriale interessato;

5. **informazione pubblica** sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, sui risultati e sulle eventuali azioni correttive adottate²⁹.

Nella sua accezione più ampia, il monitoraggio costituisce dunque l'attività di congiunzione fra la fase di valutazione ambientale preventiva (*ex ante*) dei progetti (che si conclude con l'approvazione del piano, a valle dell'espressione dell'adattamento al *parere motivato*) e le fasi di valutazione in tempo reale e consuntiva – che per gli interventi di trasformazione fisica del territorio finalizzati allo svolgimento di attività continuative tendono a confondersi in una sequenza di verifiche, modifiche e adeguamenti.

In questo senso, il monitoraggio è dunque la componente chiave (ma non esclusiva) di un complesso di attività di valutazione che nella letteratura scientifica internazionale sono comunemente indicate con il termine *follow-up* e che, oltre a costituire il necessario complemento del processo di VAS a supporto della decisione di approvazione, contribuiscono ad affinare successivamente sia i metodi di valutazione (facilitando l'apprendimento sui limiti e le condizioni di efficacia della valutazione preventiva) sia il patrimonio conoscitivo condiviso sullo stato dell'ambiente in un determinato territorio.

La natura generale del PUG, si accompagna tuttavia al carattere puntuale degli interventi previsti (anche in attuazione diretta), rendendolo uno strumento di governo del territorio estremamente articolato in uno spettro che spazia dagli orientamenti strategici alla fase progettuale delle trasformazioni territoriali. Di conseguenza, il Programma di monitoraggio proposto in questo Rapporto Ambientale attinge dalle fonti citate, conciliandole con i più recenti orientamenti della norma statale vigente in materia di VIA (l'art. 28 del d.lgs. 152/2006, come modificato dal d.lgs. 104/2017), che attribuiscono particolare enfasi alla *verifica di ottemperanza*. Lo schema logico adottato, illustrato in Figura 5, è pertanto organizzato intorno a una scansione delle fasi di valutazione successive all'approvazione del PUE:

- il monitoraggio prende avvio con una fase di **Programmazione** che si definisce a cavallo fra la redazione del RA e la revisione del piano in risposta alle sollecitazioni del parere motivato;
- contestualmente all'avvio dei lavori di realizzazione del Progetto, si concentra sulla verifica di **Conformità** – volta ad assicurare che le condizioni ambientali poste nel parere motivato si traducano in misure concrete di modulazione degli impatti;
- per assestarsi successivamente sulle attività di routine del **Controllo** dei potenziali impatti significativi (sia se identificati nella fase *ex ante*, sia imprevisi) a partire dalle variazioni dello stato dell'ambiente, ma anche delle prestazioni delle diverse

²⁹ Elenco adattato a partire dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale" elaborate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Direzione per le Valutazioni Ambientali), in collaborazione con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee) e con il supporto di ISPRA (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/SpecificheTecnicheELineeGuida>)

misure introdotte per perseguire obiettivi di sostenibilità (localizzative, tecnologiche, gestionali, ecc.);

- infine, in seguito alla pubblicazione periodica dei dati e delle relazioni di monitoraggio (**Reporting**), l'autorità competente per la VAS e gli altri soggetti coinvolti nella attuazione del piano possono proporre o disporre l'implementazione di **Azioni correttive** – necessarie per ricondurre i processi socio-ecologici nel territorio interessato nei limiti di sostenibilità tracciati dalla VAS.

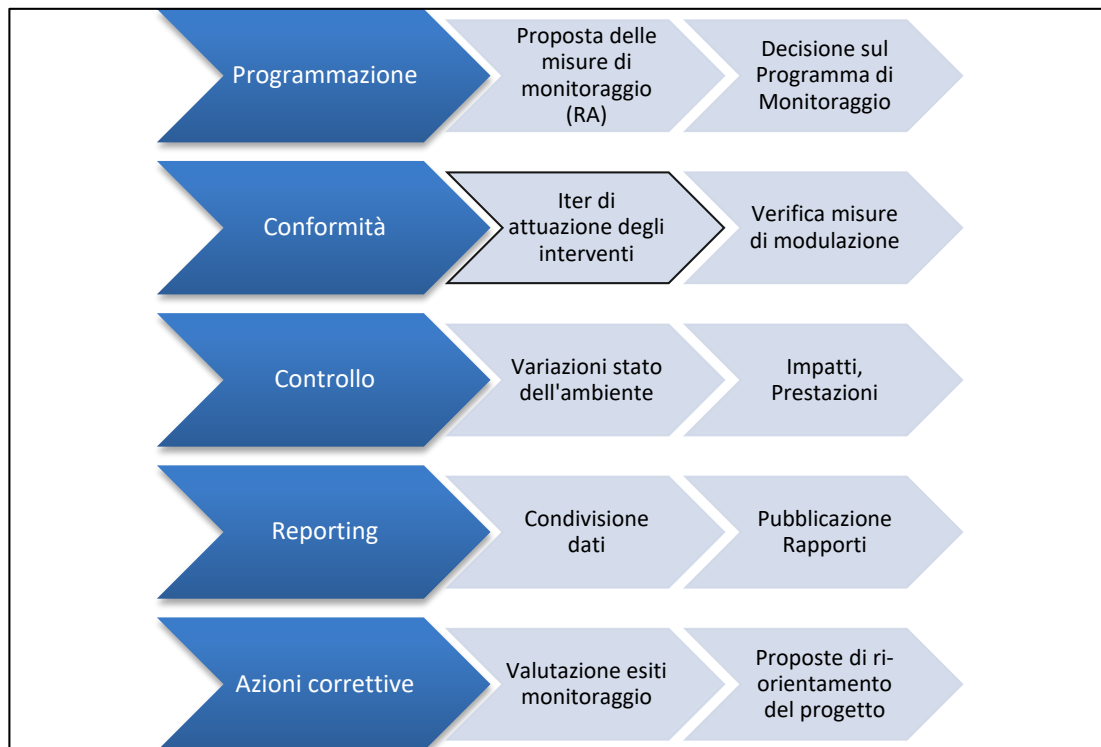


Figura 5: Flusso delle attività previste dal programma di monitoraggio

Per quanto riguarda i suoi strumenti operativi, il monitoraggio si baserà su tre tipologie di indicatori (di *contesto*, *processo* ed *efficacia*), la cui selezione muoverebbe dall'individuazione, per le prime due categorie, degli indicatori effettivamente popolabili con serie temporali di dati. Successivamente, si procederà alla connessione di coppie di indicatori di processo e di contesto con uno o più indicatori di efficacia che siano in grado di contribuire alla valutazione degli effetti del PUG. Le tre categorie di indicatori proposte possono essere caratterizzate nei termini illustrati di seguito (si vedano l'elenco puntato e la **Figura 6**):

- **Indicatori di CONTESTO** – descrivono/misurano le condizioni ambientali, paesaggistiche e territoriali da monitorare
 - **Condizioni:** deve essere possibile, attraverso la raccolta di serie temporali di dati, misurarne le variazioni e disaggregarne i valori alla scala spaziale adeguata a registrare gli effetti distributivi e l'influenza di scelte alternative;
- **Indicatori di PROCESSO** – traducono il grado di realizzazione delle azioni previste dal PUG: *dirette* (es. layout dell'insediamento, rapporto di copertura), *mediate* (condizioni poste all'atto di rilascio dei titoli abilitativi edilizi) o *volontarie* (l'auto-organizzazione da parte di reti di soggetti pubblici e privati per perseguire gli obiettivi del PUG, ecc.)

- **Condizioni:** occorre individuarli sulla base di un “*Logical Framework*” del PUG che ne schematizzi le modalità attuative;
- **Indicatori di EFFICACIA** – mirano a mettere in relazione le azioni (dirette, mediate o volontarie) innescate dal PUG e le variazioni osservate nel contesto, valutandone le conseguenze alla luce degli obiettivi di sostenibilità (per i quali si rimanda ai quadri di riferimento richiamati nel **Capitolo**
- 4.1 Il Quadro Strategico: scenari di sviluppo sostenibile): non sempre ciò è possibile in termini di *impatto* (il che richiederebbe l’attribuzione di nessi causali e la quantificazione degli effetti), ma è sempre necessario valutare il *contributo* (il piano consegue dei risultati anche intermedi/indefiniti nella direzione auspicata), o la *performance* (si verificano le prestazioni delle azioni di piano rispetto a dei termini di riferimento, ad es. benchmark rivenienti da buone pratiche o soglie introdotte dalle norme pertinenti);
 - **Condizioni:** è necessario sviluppare un modello (in genere implicito nei documenti di piano) secondo il quale si suppone che le azioni del PUG contribuiscano a determinare i cambiamenti nello stato del paesaggio (*programme theory*) – e poi identificare i meccanismi che risultino effettivamente misurabili (perché sono disponibili le relative informazioni) e monitorabili (perché è possibile utilizzarli per costruire interpretazioni, giudizi o raccomandazioni).

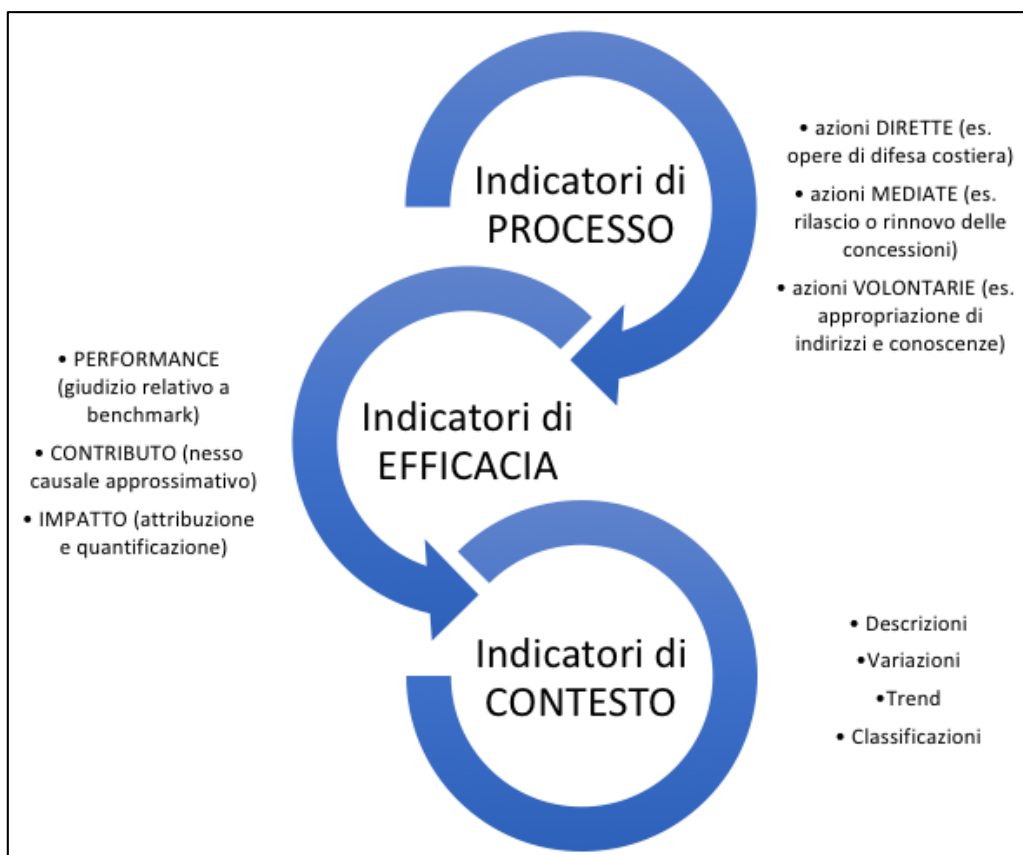


Figura 6: Schema delle relazioni fra le tre categorie di indicatori proposti per il monitoraggio del PUG, con segnalazione dei principali contenuti.

3 Descrizione del Piano

3.1 Verso il nuovo Piano Urbanistico

Il Comune di Taranto è dotato di **Piano Regolatore Generale**, redatto (come Variante Generale al P.R.G. degli architetti Francesco e Giorgio Calza-Bini) dall'Arch. Giovanni Barbin e dall'Ing. Francesco Vinciguerra, adottato dal Consiglio Comunale con provvedimento nr. 324 del 09/09/1974 ed approvato definitivamente dalla Regione Puglia con D.P.G.R. nr. 421 del 20/03/1978. Successivamente, con atto di Consiglio Comunale nr. 198 del 19.02.1988, si è deliberato l'adeguamento del suddetto PRG Vigente all'art. 55 della L.R. 31.05.1980 nr.56 e la Regione Puglia, con D.G R. nr. 1185 del 23.3.1989, ha espresso la conformità del P.R.G. alla citata LR 56/80.

Il Comune di Taranto, già con **Delibera di Consiglio Comunale del 20.12.2007, n. 65**, si è dotato di specifiche **linee di indirizzo programmatiche** per il contenimento dell'espansione urbanistica del territorio, assumendole come necessarie e propedeutiche al successivo avvio delle attività finalizzate alla redazione del nuovo Piano Urbanistico Generale (P.U.G.).

La citata Delibera di Consiglio Comunale riconosce linee di indirizzo per l'espansione della città, da contenere nel limite dell'attuale città consolidata, già servita dalle urbanizzazioni, allo scopo di favorire la riqualificazione del territorio costruito, anche attraverso la ricucitura di alcuni vuoti urbani (zone edificabili del P.R.G. vigente) in continuità con il territorio costruito ed evitando l'espansione urbanistica in aree prive di urbanizzazioni e di particolare interesse paesaggistico, quali le aree a nord-est dell'abitato (aree limitrofe al secondo seno del Mar Piccolo) per il loro rilevante interesse ambientale e naturalistico.

La stesura del **Documento Programmatico per la Rigenerazione Urbana (DPRU)**, adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 45/2011 e approvato definitivamente con Delibera di Consiglio Comunale n. 94/2011, rappresenta l'occasione per sintetizzare le attività urbanistiche messe in campo negli ultimi decenni, con strumenti ordinari e straordinari, da parte dell'Amministrazione comunale, nonché l'opportunità per predisporre la struttura di base sulla quale fondare e articolare la futura programmazione urbanistica e il nuovo strumento urbanistico generale in particolare.

Il DPRU, in coerenza con gli obiettivi del Piano di "Area Vasta Tarantina", puntualizza e ribadisce tre macro **obiettivi**, ovvero la sostenibilità, l'inclusione sociale e l'housing sociale e procede all'individuazione degli **ambiti** da sottoporre a programmi di rigenerazione urbana, distinti tra ambiti della città consolidata, ambiti urbani periferici, ambito costiero e ambito dislocato, ed in particolare:

Ambiti "città consolidata"

- Ambito 1 – "La città storica": Isola, Borgo
- Ambito 2 – "La città industriale" : Quartiere Tamburi
- Ambito 3 – "La città dei margini" : Quartiere Montegranaro, Salinella
- Ambito 4 – "La città dei margini" : Quartiere Tre Carrare, Solito
- Ambito 5 – "La città post bellica"

Ambiti "urbani periferici"

- Ambito 6 – "La città periferica": Quartiere Paolo VI
- Ambito 7 – "La città periferica": Talsano, Lama, S.Vito, Carelli
- Ambito 8 – "La città periferica": Lido Azzurro

Ambito "costiero"

- Ambito 9 – "La città dei waterfront": Mar Piccolo e Mar Grande

Ambito "dislocato"

- Ambito 10 – "Le isole Amministrative"

Con delibera di G.M. n. 104 del 17.6.2011 viene individuato come obiettivo pubblico prioritario l'Ambito 1 "La città storica": Isola, Borgo, ove avviare da subito le attività finalizzate ai Programmi Integrati di Rigenerazione Urbana (PIRU) ai sensi dell'art. 4 della legge 21/2008.

Con deliberazione della G.C. 24/08/2017 n.151 è stato poi approvato l' "Atto di Indirizzo Integrativo per la formazione del Documento Programmatico Preliminare (DPP), propedeutico alla formazione del Piano Urbanistico Generale (PUG)", con il quale si è dato effettivamente inizio alle attività di redazione del DPP del PUG.

3.2 L'Atto di Indirizzo

Il nuovo PUG della Città di Taranto, come esplicitato nell'Atto di Indirizzo per la sua redazione, *"potrebbe essere uno **schema di sfondo sostenibile di crescita**, teso a un preliminare riequilibrio - compatibilità ambientale, al fine di razionalizzare, riqualificare, rigenerare e migliorare i servizi e le azioni di tutela puntando alla salvaguardia dei valori ambientali e identitari. Progettare le trasformazioni per la città, vuol dire assumersi il compito di rispondere (oltre che a studiarli) a quesiti - problemi che esprimono «bisogni antichi» e «voglia di innovazione». Ci pare perciò necessario che un progetto di trasformazione sia concepito in rapporto dialettico, sottile e complesso, tra le regole di formazione della città storica e contemporanea e le esigenze di una migliore qualità e funzionalità urbana".*

Il PUG, secondo l'Atto di indirizzo, dovrà assicurare il riconoscimento dei valori e delle risorse territoriali, puntando alla riqualificazione dell'esistente, al contenimento del consumo di suolo, alla tutela attiva dell'ambiente, del paesaggio e dei beni culturali, anche in sinergia col nuovo Piano Paesaggistico Regionale (PPTR).

L'Atto di Indirizzo contiene già alcuni temi / obiettivi per il Piano, tra i quali di seguito si riportano sinteticamente quelli più significativi.

Il riequilibrio del contesto ambientale e paesaggistico

Tema prioritario per la città di Taranto, dando atto, in particolare, che il comprensorio terra-mare del Mar Piccolo costituisce una figura caratterizzante il paesaggio pugliese da recuperare e ridefinire.

La riappropriazione della città storica e recupero dell'identità

L'isola di città vecchia e il Borgo ottocentesco rappresentano, oltre che la storia stessa di Taranto, anche l'evoluzione di una collettività. Diverse cause hanno portato negli anni ad un progressivo allontanamento da queste zone, con l'effetto di una perdita di consistenza del patrimonio umano e materiale: il Piano, prima che il fenomeno diventi irreversibile e

cogliendo le istanze che pervengono dalla collettività, potrà avviare processi in grado di determinare un ritorno nella città storica sia per scopi residenziali che produttivi e di commercio. L'imminente dismissione delle aree militari diviene, inoltre, occasione e stimolo per la riconquista di un rapporto con i waterfront da tempo dimenticati.

Le dismissioni delle aree militari

Tema strategico rispetto alle dinamiche di trasformazione urbana e alle scelte del Piano è quello della dismissione delle aree militari, sia in virtù dell'estensione delle aree militari nel territorio comunale (2.990 ettari) che in funzione dell'avvenuto spostamento in Mar Grande della base navale e della conseguente delocalizzazione delle attività della Marina Militare, con la conseguente possibile sdemanializzazione di molti beni (in particolare Baraccamenti cattolica; Caserma Mezzacapo; Fadini; Ospedale Militare ed aree limitrofe; Via Nazario Sauro; Muraglione; Aree prospicienti la Villa Peripato tra Corso Due Mari e via Pupino; Canale navigabile), spesso in posizione strategica e/o ricchi di elementi di archeologia industriale.

La città e il mare (waterfront)

Taranto è la città dei due mari, grazie alla unicità della sua conformazione morfologica: diversi scenari e differenti usi caratterizzano oggi la costa tarantina (usi turistici, usi produttivi di piccole attività, usi industriali, usi portuali, usi militari, usi paesaggistici, usi produttivi specialistici quali la miticoltura, usi ludici, usi balneari, usi sportivi).

Le scelte del Piano dovranno essere indirizzate a riconquistare un rapporto diretto tra i cittadini e il mare, anche attraverso l'individuazione di nuovi usi della costa e valorizzando le trasformazioni in atto, ed in particolare le dismissioni: funzioni ludico ricreative potranno convivere con funzioni storiche quali la pesca, la miticoltura, la piccola cantieristica.

La città e la nuova base militare

La nuova base navale della Marina Militare ha determinato, negli ultimi anni, profondi cambiamenti, soprattutto nell'assetto viario, delle aree circostanti.

L'importanza di tale struttura e le ricadute inevitabili sulle trasformazioni territoriali devono trovare necessariamente risposta nel nuovo Piano, elaborando strategie di rigenerazione urbana finalizzate al riequilibrio urbanistico delle aree interessate.

La città e l'industria

La presenza del polo industriale ex ILVA nel territorio tarantino ha segnato l'ultimo mezzo secolo di questa città. La monocoltura industriale dell'ILVA e del suo indotto ha cancellato in modo quasi totale la presenza storica del settore nautico e ha "impigrato" le forze imprenditoriali rispetto alla ricerca di differenti modelli produttivi.

La problematica ambientale è e resta serissima, pertanto tutte le azioni di rigenerazione dovranno determinare condizioni di rinaturalizzazione dei contesti produttivi e mitigare l'impatto tra città e industria.

Il contenimento dell'uso del territorio (urban sprawl) e il riequilibrio nella città periferica

Tra gli obiettivi del Piano si assume il contenimento dell'uso del territorio e il riequilibrio territoriale della città periferica, caratterizzata oggi da frammentazione e mancanza di identità e dalla carenza di servizi e attrezzature, anche attraverso l'impiego di modelli sperimentali innovativi di pianificazione fondati su a logiche perequative e compensative e finalizzati ad innalzare la qualità urbana complessiva dei differenti contesti periferici.

La valorizzazione paesaggistica del paesaggio agrario

La valorizzazione paesaggistica del paesaggio agrario sarà perseguita anche ampliando il vincolo di inedificabilità nelle aree extraurbane, promuovendo il ritorno all'uso agricolo del territorio e salvaguardando i beni diffusi di tale paesaggio (filari di vegetazione, ulivi secolari, muretti a secco, boschi, macchie) e i beni architettonici (masserie, torri, casine), anche attraverso rigorose regole di tutela aggiuntive rispetto a quelle derivanti da strumenti urbanistici sovraordinati.

Ripensare il sistema complessivo di mobilità urbana

Il sistema della mobilità urbana dovrà prevedere una circuitazione per la viabilità lenta a carattere ciclo-pedonale, favorire una mobilità sostenibile anche con i Comuni contermini e migliorare i collegamenti infrastrutturali delle aree produttive esistenti e in realizzazione.

Raccordo con la pianificazione urbanistica dei Comuni vicini

La definizione di linee di azioni congiunte con i comuni limitrofi potrà comportare la valorizzazione delle potenzialità integrate in termini di sviluppo sostenibile del territorio, ai fini turistici, sanitari, culturali ed economici in genere.

L'atto di indirizzo sancisce infine la necessità che il Documento Programmatico Preliminare assicuri un *"approccio alla pianificazione sostenibile ed ecologico, garantendo un uso equamente distribuito fra le comunità insediate delle risorse presenti e mantenendo tali risorse per le future generazioni"* e operi attraverso scelte specifiche in grado di:

- garantire la chiusura dei cicli naturali;
- favorire il contenimento dei consumi energetici
- contribuire a ridurre la produzione dei rifiuti;
- orientare la riqualificazione delle aree dismesse;
- favorire la valorizzazione dei beni ambientali e storico- culturali;
- favorire una nuova edilizia rivolta alla sostenibilità ambientale.

3.3 Obiettivi generali e strategici del DPP

Risultato finale del DPP, come esplicitato nella Relazione alla Bozza, dovrà essere *"l'esplicitazione dei primi obiettivi e dei criteri progettuali del PUG, in riferimento a una idea di sviluppo socio-economico e spaziale condivisa e maturata a partire dal sistema di conoscenze e dai quadri interpretativi"*.

Già in questa prima fase di elaborazione del DPP vengono dichiarati gli obiettivi del Piano, che dovranno essere relativi alla salvaguardia e valorizzazione delle invarianti strutturali e a una prima individuazione delle grandi scelte di assetto di medio-lungo periodo relative ai contesti territoriali individuati; essi dovranno mettere in luce i temi di intervento prioritario per la riqualificazione della città e del territorio e il soddisfacimento di domande sociali pregresse ed emergenti.

La bozza di DPP contiene già un primo elenco degli **obiettivi generali** e delle **azioni strategiche**, quali in particolare (si richiama la relazione al DPP):

- RIUSO URBANO, nella logica di densificazione qualitativa e funzionale (per non consumare nuovo territorio a difesa e sostegno dello spazio agrario), nelle diverse declinazioni "recuperare, compattare, sostituire, rigenerare";
- RIEQUILIBRIO URBANO tra i quartieri Tamburi, Città Vecchia, Borgo, periferie urbane, le frazioni e i comuni limitrofi con la integrazione in rete delle diverse identità e centralità a ricomporre gli equilibri abitativi e funzionali, affiancata da una politica dei grandi servizi pubblici come motore di sviluppo, (riammagliamento reticolare e multicentrico di tutte le realtà urbane);
- RIEQUILIBRIO TERRITORIALE e del rapporto della città con l'acqua e con le aree/contenitori demaniali (Marina Militare). L'acqua come struttura connettiva dei vuoti urbani;
- RIEQUILIBRIO DI UNA POLITICA SUL TURISMO (dualismo costa occidentale/costa orientale) di tutela, di promozione e valorizzazione delle risorse naturalistiche e delle identità culturali con strategie diversificate sul turismo: culturale religioso, rurale ed enogastronomico; balneare, diportistico e naturalistico;
- RIEQUILIBRIO DI UNA POLITICA DI DIFESA E DI SOSTEGNO DELLO SPAZIO AGRARIO e di messa a sistema per distretti organici a seconda delle caratteristiche culturali anche attraverso la creazione di poli di servizio per i bacini di vita di popolazione rurale;
- RIEQUILIBRIO SISTEMA PRODUTTIVO a sostegno di un sistema di imprese per distretti identificandone i profili funzionali, con particolare attenzione per il settore della logistica e quello sullo sviluppo della ricerca sull'inquinamento (grande industria e città);
- RIEQUILIBRIO DELLE RETI INFRASTRUTTURALI attraverso il potenziamento e la riqualificazione del sistema delle reti di collegamento urbane ed extraurbane in particolare al sistema porto- industria-aeroporto di Grottaglie.

La Bozza di DPP è accompagnata da due specifici elaborati cartografici.

Nel primo elaborato (**Figura 7**) viene analizzato e ricostruito, in estrema sintesi, il quadro pianificatorio e programmatico a livello comunale, individuando alcune linee di coerenza:

- A coerenza nelle aree centrali
- B coerenza nelle aree interne e di recente formazione
- C coerenza urbanistico-territoriale delle terre sul Mar Piccolo
- D coerenza naturalistico-ambientale delle terre sul Mar Piccolo
- E coerenza delle aree costiere
- F coerenza delle aree produttive e industriali
- G coerenza del sistema delle infrastrutture e della logistica



Figura 7 DPP Taranto – Quadro di coerenza delle programmazioni, pianificazioni e progettualità locali

Nel secondo elaborato (**Figura 8**) viene invece illustrato, sotto forma di schema ideogrammatico, l'assetto programmatico del territorio comunale, al fine di far emergere temi e questioni che si tradurranno nel PUG in linee d'azione, progetti, strumenti e misure anche direttamente attivabili dopo l'approvazione DPP.

I temi, esplicitati anche nella Relazione allegata alla bozza di DPP, si riferiranno in modo particolare a:

SISTEMA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

- Aree a naturalità e biodiversità alta (riserve naturali, Rete Natura 2000)
- Aree a naturalità diffusa / aree isolate (componenti botanico-vegetazionali PPTR, zone umide, ecc.)
- Ambiti urbani oggetto di ripristino della naturalità (riforestazione)
- Connessioni ecologiche (corridoi fluviali, terrestri e costieri)
- Espansioni della naturalità / potenziamento dello spazio rurale

SISTEMA DELLA MOBILITÀ

- Viabilità principale di connessione territoriale (esistente)
- Interruzioni nella viabilità principale
- Viabilità principale di connessione territoriale (in programma)
- Nodi intermodali di connessione area vasta-città
- Viabilità secondaria di accessibilità
- Terminal principali bus rapid transit (BRT)
- Rete portante di BRT (PUMS)
- Rete della mobilità lenta (ciclovie principali, trasporto marittimo)

- Percorsi a valenza naturalistica

SISTEMA INSEDIATIVO

AMBITI DI INTERVENTO

- 01 - La città storica: Isola, Borgo
- 02 - La città industriale: Quartiere Tamburi
- 03 - La città dei margini: Quartiere Montegranaro, Salinella
- 04 - La città dei margini: Quartiere Tre Carrare, Solito
- 05 - La città post bellica
- 06 - La città periferica: Quartiere Paolo VI
- 07 - La città periferica: Talsano, Lama, S. Vito, Carelli
- 08 - La città periferica: Lido Azzurro Ambito "costiero"
- 09 - La città dei waterfront: Mar Piccolo e Mar Grande
- 10 - Le isole Amministrative

AZIONI DI RIGENERAZIONE DIFFUSA DEGLI INSEDIAMENTI

- Interventi elevatori dell'urbanità
- Potenziamento dell'armatura urbana (aree a standard, riconoscibilità delle parti, risignificazione)
- Sviluppo di nuove centralità di connessione tra area vasta e città con attrezzature rare

AZIONI SUL PATRIMONIO EDILIZIO

- Azioni sul recupero, riuso e valorizzazione dell'edilizia ordinaria
- Tutela e valorizzazione dell'edilizia di pregio, pubblica e delle dotazioni urbane
- Ristrutturazione edilizia e urbanistica anche con sostituzione edilizia finalizzata al miglioramento sismico, energetico, ecc. anche con premialità

AZIONI SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DELL'ACCESSIBILITÀ AI SERVIZI

- Nuova stazione intermodale Nasisi
- Potenziamento dei collegamenti con la linea adriatica
- Realizzazione della rete portante di BRT (Bus Rapid Transit)
- Razionalizzazione e uso gerarchico delle rete stradale
- Completamento della tangenziale sud con connessione alle aree costiere e in particolare con l'isola amministrativa
- Completare gli assi di penetrazione della tangenziale con parcheggi interscambio

AZIONI SULLO SPAZIO APERTO (PUBBLICO E PRIVATO)

- Riqualificazione della maglia urbana e degli spazi pubblici annessi (piazze, slarghi, ecc.)
- Risanamento, riuso e specializzazione delle aree libere e/o abbandonate

AZIONI SUGLI SPAZI VERDI (PUBBLICI E PRIVATI)

- Miglioramento ecologico delle aree verdi (parchi, giardini, ecc.)
- Ampliamento e rafforzamento valenza ecologica spazi verdi anche attrezzati
- Riqualificazione del verde urbano (aree a standard), sotto o male utilizzate

AZIONI SULLE DOTAZIONI URBANE E TERRITORIALI

- Sviluppo delle mixité funzionale nelle aree specializzate, compatibile con il tessuto edilizio esistente
- Implementazione dell'offerta delle dotazioni di prossimità nelle aree periferiche e marginali
- Implementazione dell'offerta delle dotazioni di rango urbano e territoriale

AZIONI SULLE AREE INDUSTRIALI E PRODUTTIVE

- Contenimento degli insediamenti industriali
- Trasformazione delle aree produttive pianificate in APEA o in Parchi di Attività

AZIONI SULLE AREE COSTIERE

- Piani di Intervento di Recupero Territoriale (PIRT)
- Bonifiche, risanamento e rigenerazione dei territori costieri in funzione di uno sviluppo turistico

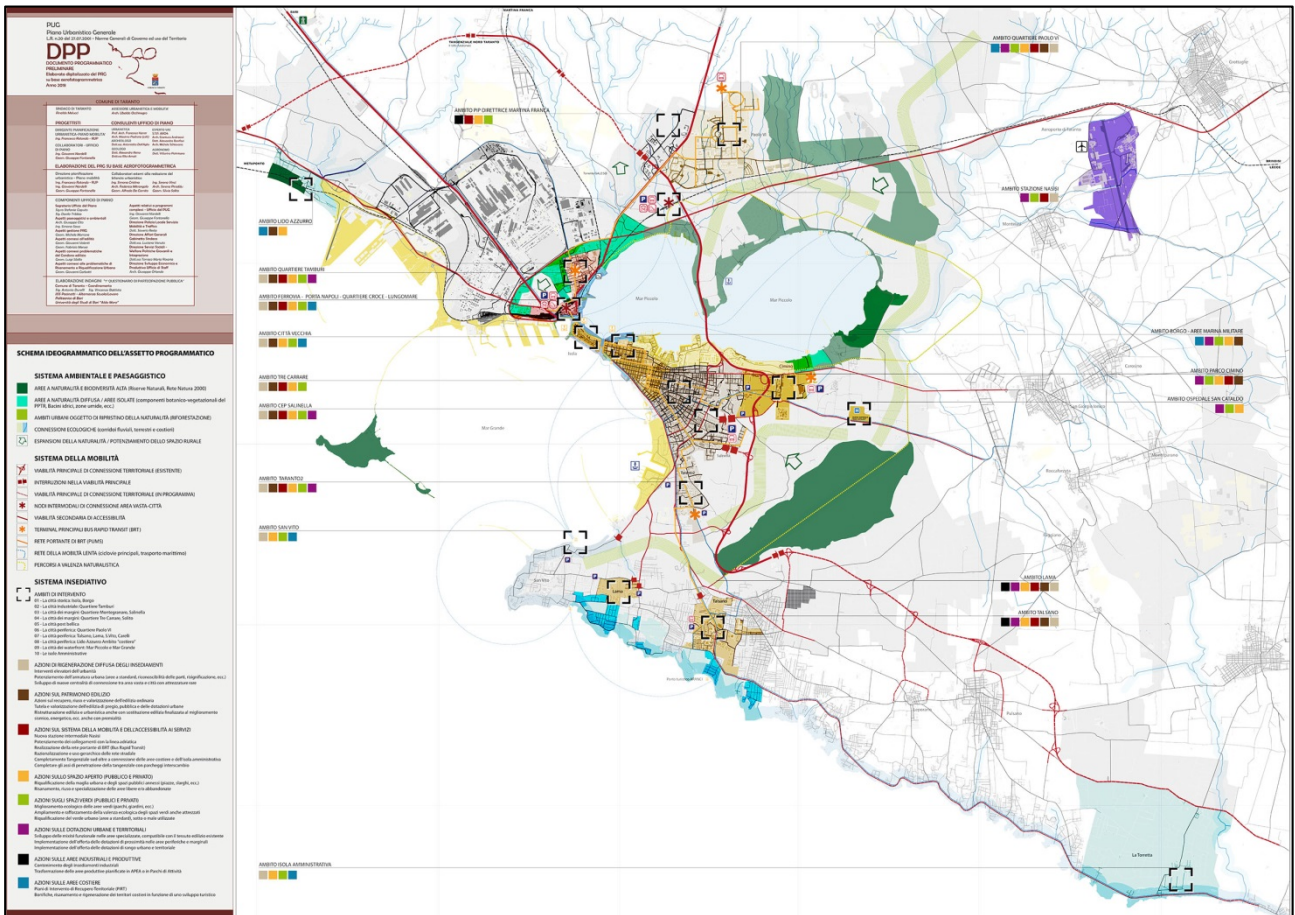


Figura 9 DPP Taranto – Schema ideogrammatico dell'assetto programmatico

4 Quadri di riferimento per la valutazione

Nell'impostazione metodologica illustrata precedentemente, la ricostruzione del sistema di obiettivi, principi, orientamenti e condizioni iscritti nei numerosi strumenti di governo del territorio e dell'ambiente che si possono ritenere pertinenti alla presente VAS è funzionale alle analisi di coerenza. La struttura di questa Parte prevede di conseguenza un capitolo per ognuna delle tipologie di analisi proposte (di *innovazione*, di *integrazione*, di *fattibilità*).

La portata dei quadri di riferimento che qui si richiamano si intende tuttavia estesa ad altri aspetti della valutazione (ne sono due esempi i criteri di valutazione delle alternative e gli indicatori per la descrizione dello scenario di base e per il monitoraggio), trattando i quali si effettueranno i necessari rinvii.

4.1 Il Quadro Strategico: scenari di sviluppo sostenibile

Una delle domande più ambiziose che la VAS pone ai piani e ai programmi sottoposti a valutazione è costituita dall'invito a confrontarsi con gli scenari di sviluppo sostenibile. Si tratta di un'attività valutativa che assume a riferimento il complesso quadro di principi, orientamenti e politiche che si è andato consolidando a partire dall'ultimo quarto del secolo scorso, secondo una scansione che può essere ancorata agli appuntamenti decennali con le conferenze delle Nazioni Unite inerenti al rapporto fra società umane ed ecosistemi³⁰.

La portata culturale di questa operazione dovrebbe apparire evidente – in quanto rappresenta l'approfondimento e la diffusione a livello locale di quelle innovazioni epocali che hanno riguardato, fra l'altro, l'introduzione di nuovi principi del diritto ambientale.

Tuttavia, la sua effettiva utilità all'interno di uno specifico procedimento amministrativo il cui perimetro può risultare relativamente limitato (sia per l'estensione dell'ambito territoriale interessato, sia per le competenze attribuite allo strumento sottoposto a VAS) impone un lavoro di contestualizzazione del quale occorre sottolineare almeno due aspetti:

- o la **creatività** necessaria a generare le soluzioni concrete che ogni piano può adottare per orientarsi alla riconciliazione fra gli obiettivi ambientali e quelli socioeconomici in una prospettiva di lungo periodo³¹;
- o l'opportunità di estendere in via analogica il *principio di **responsabilità comune ma differenziata***, per inquadrare il contributo che è legittimo attendersi da piani

³⁰ A partire dalla *United Nations Conference on the Human Environment* che ebbe luogo a Stoccolma nel 1972, e passando per l'appuntamento cruciale dell'*Earth Summit* del 1992 a Rio de Janeiro – dove si è anche svolta l'ultima edizione delle *United Nations Conference on Sustainable Development* (Rio+20) nel 2012. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo web: <https://sustainabledevelopment.un.org/conferences>.

³¹ Dryzek JS. 2005. *The Politics of the Earth*. Oxford: Oxford University Press.

e programmi differenti per settore, localizzazione o ruolo in una gerarchia di strumenti di governo del territorio³².

Sulla base di queste premesse, si ritiene opportuno orientare l'analisi di innovazione del PUG di Taranto in tre direzioni principali:

1. gli obiettivi al 2030 per lo sviluppo sostenibile;
2. le politiche per la tutela dell'ecoregione mediterranea e la salvaguardia dei paesaggi del Gargano e del Tavoliere;
3. gli orientamenti per la pianificazione e la gestione integrata delle zone costiere.

4.1.1 Strategie 2030 per lo sviluppo sostenibile

Con l'approvazione della **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile**³³, l'Italia ha compiuto un passo significativo verso:

1. l'allineamento agli orientamenti internazionali sullo sviluppo sostenibile (come attualmente riflessi nei *Sustainable Development Goals* delle Nazioni Unite);
2. la completa attuazione dell'impianto normativo che sottende la VAS – che insieme alle altre forme di valutazione ambientale (principalmente, la Valutazione d'Impatto Ambientale e l'Autorizzazione Integrata Ambientale) dovrebbe assumere a principale riferimento proprio le strategie di sviluppo sostenibile (nazionale e regionale), ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 152/2006.

Al centro delle attuali strategie di sviluppo sostenibile si pongono i 17 obiettivi di cui si compone l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, concordati nel quadro delle attività delle Nazioni Unite (in grassetto si evidenziano gli obiettivi di maggiore attinenza al PUG)³⁴:

- **No poverty.**
Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
- **Zero hunger.**
Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
- **Good health and well-being.**
Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
- **Quality education.**
Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
- **Gender equality.**
Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
- **Clear water and sanitation.**
Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
- **Affordable and clean energy.**

³² Il principio di responsabilità comune ma differenziata ha trovato una formalizzazione da parte dell'Assemblea delle Nazioni Unite nella Dichiarazione di Rio sull'Ambiente e lo Sviluppo del 1992 (Principio 7) e importanti applicazioni, fra l'altro, nei meccanismi di attuazione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici.

³³ Da parte del Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e, successivamente e in via definitiva, del CIPE il 22 dicembre 2017 (www.minambiente.it/pagina/agenda-2030-lo-sviluppo-sostenibile).

³⁴ I *Sustainable Development Goals* sono stati fissati, su impulso della Conferenza sullo Sviluppo Sostenibile Rio+20 del 1992, in continuità con i precedenti *Millenium Development Goals* il cui orizzonte era fissato al 2015 (<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>).

Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni

- Decent work and economic growth.
Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti
- Industry innovation and infrastructure.
Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
- Reduced inequalities.
Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le Nazioni
- Sustainable cities and communities.
Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili
- Responsible consumption and production.
Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
- Climate action.
Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
- Life below water.
Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
- Life on land.
Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di biodiversità biologica
- Peace, justice and strong institutions.
Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile, rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
- Partnership for the goals.
Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

L'elaborazione svolta a livello nazionale, anche attraverso un intenso processo di consultazione e partecipazione, ha condotto a una articolazione leggermente diversa dei contenuti dell'Agenda 2030 all'interno delle 5 aree di importanza critica (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership): in questo caso si riportano in **Tabella 8** unicamente gli elementi direttamente pertinenti al PUG.

Tabella 8: Estratto dalla tabella riassuntiva dei contenuti della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2017 (le scelte e gli obiettivi afferenti all'Area "Partnership" non sono numerati).

AREA/SCelta	OBIETTIVO STRATEGICO NAZIONALE
PERSONE/III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
PIANETA/I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
	I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
PIANETA/II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione

AREA/SCELTA	OBIETTIVO STRATEGICO NAZIONALE
	II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
PIANETA/III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
	III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
	III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali
	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale
PROSPERITÀ/II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
PROSPERITÀ/III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	III.2 Promuovere la fiscalità ambientale
	III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni
	III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
PROSPERITÀ/IV. Decarbonizzare l'economia	IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci
PARTNERSHIP/Istruzione	Mettere a disposizione strumenti di ricerca destinati a produrre innovazione per lo sviluppo e ad elaborare metodi e modelli di valutazione in linea con le buone pratiche internazionali

In attesa che la Regione Puglia si doti di una complessiva strategia di sviluppo sostenibile coerente con quella nazionale³⁵, si può ritenere che orientamenti strategici pertinenti agli obiettivi del PUG siano contenuti:

- nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia – in particolare, ci si riferisce agli Obiettivi generali e specifici dello Scenario Strategico e agli Obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'Ambito 8 "Arco Jonico tarantino";
- nella Strategia regionale per la Specializzazione intelligente "SmartPuglia 2020"³⁶, in particolare nell'area di innovazione "Salute dell'uomo e dell'ambiente" (per i temi benessere della persona, green e blu economy e turismo).

4.1.2 Politiche per la tutela dell'ecoregione mediterranea

In parallelo con il crescente interesse per i metodi di mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici, un altro approccio si sta affermando in modo rilevante nelle politiche di conservazione della diversità biologica e protezione della natura: la classificazione ecologica del territorio. In Italia, tale approccio si è sviluppato nell'ambito dell'elaborazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità e ha portato alla suddivisione della superficie terrestre del nostro paese – sulla base di un metodo gerarchico deduttivo che ricorre a criteri diagnostici fisici e biologici e descrive le unità ecologiche tramite le principali caratteristiche della vegetazione naturale potenziale³⁷:

- 2 Divisioni (Temperata e Mediterranea);
- 13 Province;
- 33 Sezioni e

³⁵ Entro la fine del 2018, secondo le previsioni dell'art. 34, co. 4 del d.lgs. 152/2006.

³⁶ Approvata con d.g.r. 1 agosto 2014, n. 1732.

³⁷ Blasi, Carlo *et al.* 2010. Le Ecoregioni d'Italia - Contributo Tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Roma.

- 80 Sottosezioni.

Nel complesso, e con le dovute variazioni di senso dovute ai passaggi di scala, le ecoregioni possono essere definite come *“ampie aree della superficie terrestre ecologicamente omogenee all’interno delle quali specie e comunità naturali interagiscono in modo discreto con i caratteri fisici dell’ambiente... [le] ecoregioni descrivono zone con simili potenzialità per clima, fisiografia, oceanografia, idrografia, vegetazione e fauna; per questo motivo costituiscono un quadro di riferimento geografico per l’interpretazione dei processi ecologici, dei regimi di disturbo, della distribuzione spaziale della vegetazione e della dinamica dei sistemi ecologici”*³⁸.

La ricognizione sistematica alla scala di paesaggio delle strutture e delle dinamiche ecosistemiche può favorire un ri-orientamento in senso ecoregionale delle politiche ambientali, favorendo un riallineamento fra le previsioni degli strumenti di governo del territorio e le potenzialità ecologiche delle aree interessate e migliorando la contestualizzazione delle valutazioni della qualità ambientale di piani e programmi.

Secondo la classificazione ecoregionale citata, il territorio di Taranto appartiene a:

- **Divisione 2 Mediterranea** – caratterizzata da aridità estiva, concentrazione delle precipitazioni nel periodo autunno-inverno e vegetazione naturale potenziale dominata da boschi e arbusteti di specie sclerofille sempreverdi (*Quercus ilex*, *Q. suber* e macchia mediterranea), in un assetto di usi e coperture dei suoli in cui l’agricoltura prevale sugli ambienti naturali e semi-naturali;
- **Provincia 24 dell’Avampese Apulo-Ibleo**, che oltre alla quasi totalità della Puglia si estende sulla parte sud-orientale della Sicilia;
- **Sezione Apula (24B)**;

L’approccio ecoregionale si pone dunque come strumento complementare all’efficace attuazione delle politiche ambientali comunitarie e nazionali che traggono principale origine nella Convenzione sulla Diversità Biologica, siglata a Rio de Janeiro nel corso del Summit della Terra del 1992, e ratificata dall’Italia con la Legge 14/02/1994, n. 124:

- la Biodiversity Strategy dell’Unione Europea³⁹;
- la Strategia Nazionale per la Biodiversità dell’Italia⁴⁰.

In un quadro di stretta coerenza fra i due livelli politico-amministrativi, si può ricorrere alla seconda per enucleare gli orientamenti chiave:

- **Visione** “La biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale”;
- **Obiettivo Strategico 1** “Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano”;

³⁸ Ibid., p. 4.

³⁹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. Brussels, 3.5.2011 COM(2011) 244 final.

⁴⁰ Frutto di un ampio percorso partecipativo e di condivisione coordinato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la versione finale della Strategia è stata approvata in sede di Conferenza Stato-Regioni (<http://www.minambiente.it/pagina/strategia-nazionale-la-biodiversita>).

- **Obiettivo strategico 2** "Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali";
- **Obiettivo strategico 3** "Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita".

L'orientamento ecoregionalista, inoltre, consente di conciliare le politiche per la conservazione della diversità biologica e la protezione della natura con quelle per la tutela dei paesaggi, nello spirito della Convenzione Europea del Paesaggio, riallacciandosi agli aspetti strategici che il PPTR declina per l'**Ambito Paesaggistico 8 "Arco Jonico Tarantino"**.

4.1.3 Orientamenti per la pianificazione e la gestione integrata delle zone costiere

Il terzo ambito da cui trarre gli scenari di sviluppo sostenibile ai quali ispirare le politiche di innovazione del PUG è costituito dai principi e dai metodi di gestione e pianificazione integrata delle zone costiere, per i quali si assumono a principali riferimenti:

- il **Protocollo di Madrid sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo** alla Convenzione di Barcellona del 1976 per la protezione dell'ambiente marino e del litorale del Mediterraneo⁴¹;
- l'Integrative Methodological Framework for Mediterranean Coastal Zones, elaborato congiuntamente nel 2015 da UNEP/Mediterranean Action Plan, UNESCO/International Hydrological Programme e Global Water Partnership/Mediterranean⁴²;
- il catalogo di pratiche e di progetti messo a disposizione dalla Piattaforma UE per la pianificazione dello spazio marittimo e la gestione integrata delle zone costiere⁴³.

⁴¹ Il Protocollo, sottoscritto a Madrid il 21/01/2008 da 14 paesi e dall'Unione Europea, è stato ad oggi ratificato da 11 parti (ma non dall'Italia, che è comunque impegnata dall'astenersi da atti che ne minino l'efficacia), ed è entrato in vigore il 24/03/2011 (<http://www.paprac.org/iczm-protocol/#ratification-status>).

⁴² UNEP/MAP-PAP/RAC, GWP-Med and UNESCO-IHP. (2015). An Integrative Methodological Framework (IMF) for coastal, river basin and aquifer management. M. Seoulios (*a cura di*). Split (Croatia): Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystems (MedPartnership). https://www.pap-theoastcentre.org/itl_public.php?public_id=440&lang=en.

⁴³ European Marine Spatial Planning Platform: <https://www.msp-platform.eu>.

4.2 Il Quadro Programmatico: integrazione delle politiche ambientali

Nell'ambito della rete di politiche pubbliche che costituiscono il riferimento per l'integrazione di considerazioni ambientali, il quadro programmatico presentato in questo Capitolo comprende prevalentemente strumenti di governo del territorio e dell'ambiente che esplicano un'influenza diretta o potenziale sui contenuti del PUG o degli interventi che esso disciplina.

In questa definizione generica si ritrovano affiancati piani territoriali e di settore gerarchicamente sovraordinati (ad esempio il PPTR, il PTCP, il PAI) e strumenti che si pongono in relazioni variabili con il PUG, alla cui formazione contribuiscono con elementi che spaziano dai criteri meta-progettuali a vincoli e condizioni d'uso di rilevanza anche esclusivamente gestionale.

I piani e i programmi presi in considerazione in questa fase (ad ognuno dei quali è dedicata una Sezione nel seguito) sono:

1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia;
2. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia;
3. Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia;
4. Piani della Regione Puglia per la gestione dei rifiuti e delle bonifiche;
5. Piani regionali per i trasporti e la mobilità in Puglia;
6. Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE) della Puglia;
7. Attività di Valutazione e Pianificazione Regionale per la qualità dell'Aria Ambiente.

Per ciascuno dei piani analizzati, nelle apposite Sotto-Sezioni di approfondimento, sono riportati lo stato di attuazione, la natura e le finalità, gli obiettivi, eventuali specifiche indicazioni finalizzate alla qualità ambientale dei contesti territoriali, nonché le previsioni specifiche per il territorio comunale di Taranto.

4.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Il PPTR della Puglia è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (nel seguito, Codice), con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della l.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Ai sensi dell'art. 145, comma 3, del Codice, **le previsioni del PPTR sono cogenti e non sono derogabili da parte di piani**, programmi e progetti di settore e territoriali; inoltre esse sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici e negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette.

Le disposizioni normative del PPTR individuano i livelli minimi di tutela dei paesaggi della Regione. Eventuali disposizioni più restrittive contenute in piani, programmi e progetti sono da ritenersi attuative del PPTR, previa acquisizione del parere di compatibilità paesaggistica volto alla verifica di coerenza rispetto alla disciplina del PPTR.

Il PPTR è una politica pubblica complessa, multiscalare e multidimensionale, e all'interno della sua struttura articolata è necessario evidenziare le componenti più pertinenti al progetto:

- lo **Scenario Strategico**, e i relativi obiettivi generali e specifici;
- i **5 Progetti Territoriali per il Paesaggio**, con particolare riguardo alla "Valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri" e al "Patto città-campagna";
- il **Sistema delle Tutele**, con i Beni Paesaggistici e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici – organizzato nelle Strutture Idrogeomorfologica, Ecosistemica e Ambientale, Antropica e Storico-Culturale, e i relativi:
 - Indirizzi
 - Direttive
 - Prescrizioni
 - Misure di salvaguardia e di utilizzazione
- le **Linee Guida**, fra cui (per quanto di pertinente):
 - Linee guida per il patto città campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane (Elaborato 4.4.3)
 - Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia (Elaborato 4.4.4);
- la **Scheda dell'Ambito Paesaggistico 8 "Arco jonico Tarantino"** e, all'interno di questa, gli obiettivi di qualità paesaggistico-territoriale e la normativa d'uso dello Scenario Strategico d'Ambito.

Nell'elencare o illustrare sinteticamente gli elementi costitutivi del PPTR, si evidenzieranno quelli di maggiore rilievo per il PUG e per l'ambito di riferimento.

Stato di attuazione

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) è stato adottato con d.g.r. 2 agosto 2013, n. 1435 e approvato con d.g.r. 16 febbraio 2015, n. 176. Gli elaborati del PPTR sono stati successivamente modificati con d.g.r. n. 240 dell'08/03/2016, d.g.r. n. 1162 del 26/07/2016 e d.g.r. n. 496 del 7 aprile 2017.

Il PPTR prevede per i nuovi strumenti urbanistici generali e territoriali (comunali e provinciali) e per le loro varianti il procedimento di adeguamento indicato agli artt. 96 e 97 delle NTA. L'art. 98 delle medesime norme, disciplina l'adeguamento degli atti di pianificazione degli Enti gestori delle aree naturali protette.

Ai comuni che avevano adeguato il proprio strumento urbanistico al previgente Piano Urbanistico Territoriale Tematico/ Paesaggio (PUTT/P) è stata riconosciuta la possibilità di dichiarare la conformità al PPTR, qualora ne sussistessero le condizioni, ai sensi dell'art. 100 delle NTA.

Tale fattispecie di procedimento si sarebbe potuta attuare entro 120 giorni dall'approvazione del PPTR, fatto salvo quanto previsto dalle norme transitorie dell'art. 106.

In quest'ultimo caso, ai sensi del comma 3 dell'art. 106 delle NTA (Disposizioni transitorie), sono fatti salvi - in quanto verificati rispetto agli strati conoscitivi contenuti nella "Proposta di PPTR" di cui alla DGR n. 1 del'11/01/2010 - le varianti di adeguamento degli strumenti urbanistici e gli strumenti urbanistici generali (PUG) approvati dopo l'11/01/2010. Infine, gli strumenti urbanistici generali o le loro varianti adottate ai

secondo il PUTT/P dopo l'11/01/2010 e prima dell'entrata in vigore del PPTR, proseguono il proprio iter di approvazione secondo il medesimo PUTT/P.

Tali strumenti urbanistici generali (varianti e nuovi PUG), nei termini previsti dall'art. 100 (entro 120 giorni dalla loro approvazione) devono essere dichiarati conformi (art. 100 delle NTA) ovvero adeguati al PPTR (art. 97) – pena la prevalenza delle previsioni del PPTR sulle disposizioni di detti strumenti urbanistici.

Il PPTR prevede, inoltre, il coordinamento di tutti gli strumenti di pianificazione territoriale, compresi i Piani regolatori ASI, i quali devono conformarsi agli obiettivi di qualità, indirizzi e direttive del PPTR a norma dell'art. 145 del Codice, e la verifica di coerenza degli atti di programmazione e pianificazione territoriale (articoli 98 bis e 99).

Ciò al fine di realizzare l'integrazione del paesaggio nelle politiche urbanistiche, di pianificazione del territorio ed in quelle a carattere culturale, ambientale, di sviluppo rurale, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio⁴⁴.

Obiettivi generali e specifici (scenario strategico)

Gli obiettivi generali, come riportati nelle NTA (art. 27), sono ulteriormente articolati nella Relazione Generale in obiettivi specifici, che a loro volta assumono valore di riferimento per i Progetti territoriali per il paesaggio regionale, per i Progetti integrati di paesaggio, per le Linee guida e per gli obiettivi di qualità degli ambiti paesaggistici: nell'elenco che segue se ne evidenziano quelli che appaiono maggiormente pertinenti al PUG.

1 Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici

1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua Salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell'acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione e valorizzare la cultura locale dell'acqua nelle sue diverse declinazioni geografiche e storiche

1.3 Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali Mitigare il rischio idrogeologico attraverso il contrasto dell'incremento dei suoli urbanizzati, delle pratiche colturali intensive e, più in generale, di tutte le attività che non rispettano le morfologie naturali, le permeabilità e le linee di deflusso delle acque

2 Migliorare la qualità ambientale del territorio

2.1 Valorizzare le aree naturali e semi-naturali all'interno della rete ecologica Valorizzare le aree naturali e semi-naturali come *core areas* principali della rete ecologica regionale e potenziare le aree naturali relitte al fine di incrementare la valenza della rete anche a livello locale

⁴⁴ Iannotti, Carmela. 2017. Puglia: adeguamento e conformazione, verifica di compatibilità e coerenza degli strumenti urbanistici e territoriali al PPTR. In MIBACT, *Osservatorio Nazionale per la Qualità del Paesaggio, 2017, Rapporto sullo stato delle politiche per il paesaggio*. Roma: MIBACT.

2.6 Favorire la multifunzionalità della rete ecologica regionale Riquilibrare gli elementi della rete ecologica regionale nell'ottica dell'integrazione delle politiche di settore (ambientali, idrogeologiche, agroforestali paesaggistiche, fruibili, turistiche, ecc.).

3 Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata

3.3 Valorizzare le invarianti delle figure territoriali, riconoscendone le condizioni di riproducibilità e rispettando le relative regole statutarie

6 Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee

6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo

7 Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia

7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi): ridurre e mitigare gli impatti e le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali

8 Favorire la fruizione lenta dei paesaggi

8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistico-percettiva ciclo-pedonale: valorizzare, riquilibrare e adeguare le risorse potenziali per la ciclabilità rappresentate dai tratturi, dalle ferrovie dismesse, dalle strade di servizio e dalle linee di adduzione dell'acquedotto, al fine di garantire una fruizione ciclo-pedonale continua e capillare dei beni paesaggistici e storico-culturali del territorio regionale

8.5 Promuovere ed incentivare i percorsi lungo fiumi lame e gravine

8.7 Promuovere ed incentivare una fruizione costiera sostenibile, multimodale e di alta qualità paesaggistica: incentivare modalità di spostamento lungo la costa sostenibili ed integrate (bus-navetta, treno-tram, piste ciclabili) valorizzando e adeguando le infrastrutture esistenti. Valorizzare e riquilibrare le strade litoranee che attraversano contesti caratterizzati da un'elevata qualità paesaggistica e rappresentano il canale principale per la fruizione dei beni paesaggistici costieri e delle visuali panoramiche sul mare

9 Valorizzare e riquilibrare i paesaggi costieri della Puglia

9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese: contenere il consumo di suolo nelle aree costiere. In particolare, salvaguardare e valorizzare le aree costiere di maggior pregio naturalistico e i paesaggi rurali costieri storici presenti lungo la costa, prevedendo ove necessario interventi di riquilibratura e rinaturalizzazione al fine di: i) creare una cintura costiera di spazi ad alto grado di naturalità finalizzata a potenziare la resilienza ecologica dell'ecotono costiero (ripristino dei sistemi naturali di difesa dall'erosione e dall'intrusione salina e dei meccanismi naturali di ripascimento degli arenili); ii) potenziare la connessione e la connettività ecologica tra costa ed entroterra; iii) contrastare il processo di formazione di fronti costieri lineari continui;

9.2 Il mare come grande parco pubblico della Puglia: destinare alla fruizione pubblica le aree costiere di più alto valore paesaggistico ed ambientale e garantirne l'accessibilità con modalità di spostamento sostenibili e nel rispetto dei valori paesaggistici presenti

9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia: tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei paesaggi storici costieri al fine di valorizzare le differenze locali e contrastare la banalizzazione ed omologazione dell'immagine costiera pugliese

9.4 Riquilificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare: riqualificare gli insediamenti costieri a prevalente specializzazione turistico-balneare, migliorandone la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica al fine di incrementare qualitativamente l'offerta ricettiva e la dotazione di spazi e servizi per il turismo e per il tempo libero;

9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra: valorizzare sinergicamente il patrimonio edilizio della costa e quello dell'entroterra e potenziare i collegamenti costa-interno al fine di integrare il turismo balneare con gli altri segmenti turistici (storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico, congressistico), decomprimere il sistema ambientale costiero, destagionalizzare i flussi turistici, incrementare l'offerta ricettiva anche a servizio della costa senza ulteriore aggravio di cubature;

10 Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili

10.1 Migliorare la prestazione energetica degli edifici e degli insediamenti urbani: rendere compatibile la riduzione dei consumi di energia con l'elevamento della qualità paesaggistica;

10.9 Promuovere le energie da autoconsumo (eolico, **fotovoltaico**, solare termico);

12 Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali

12.4 Alleggerire l'impatto delle piattaforme turistico ricettive residenziali: alleggerire la pressione ambientale e contenerne l'espansione.

Previsioni del PPTR di interesse per il PUG: Scheda d'Ambito

Il territorio del comune di Taranto rientra prevalentemente nell'ambito di paesaggio **Arco Jonico Tarantino** in particolare nella Figura **"L'anfiteatro e la piana tarantina"** (Figura 10).

La Figura si caratterizza morfologicamente da orli terrazzati e scarpate debolmente inclinate verso il mare, creando un'anfiteatro naturale che cinge la città di Taranto. All'interno dell'anfiteatro, si configurano tre parti ben distinte per funzioni, valori e morfologie; oltre la città di Taranto nella parte sud-est, sono presenti il primo e il secondo seno del Mar Piccolo che insieme al Mar Grande formano due enormi bacini, separati tra loro dall'isola della città vecchia, che dividono la città dalla zona industriale, nella parte nord - ovest.

Taranto è una città d'acqua, legata ad essa dal rapporto tra la città vecchia e i "Due Mari" e dalle numerose sorgenti e corsi d'acqua presenti nel territorio tra cui: il fiume Tara, dal quale la città prende il nome, ancora oggi usato dalla popolazione per le presunte qualità curative delle acque, i citri, sorgenti d'acqua dolce sottomarine, che nel Mar Piccolo e Mar Grande manifestano la complessa attività carsica presente in tutto il territorio.

Il resto del territorio ha una struttura prevalentemente agraria con la presenza di Masserie e permanenze storico architettoniche di rilevante valore, oltre ad un sistema di pascoli e boschi legato ai caratteri naturali delle ultime propaggini della Murgia.

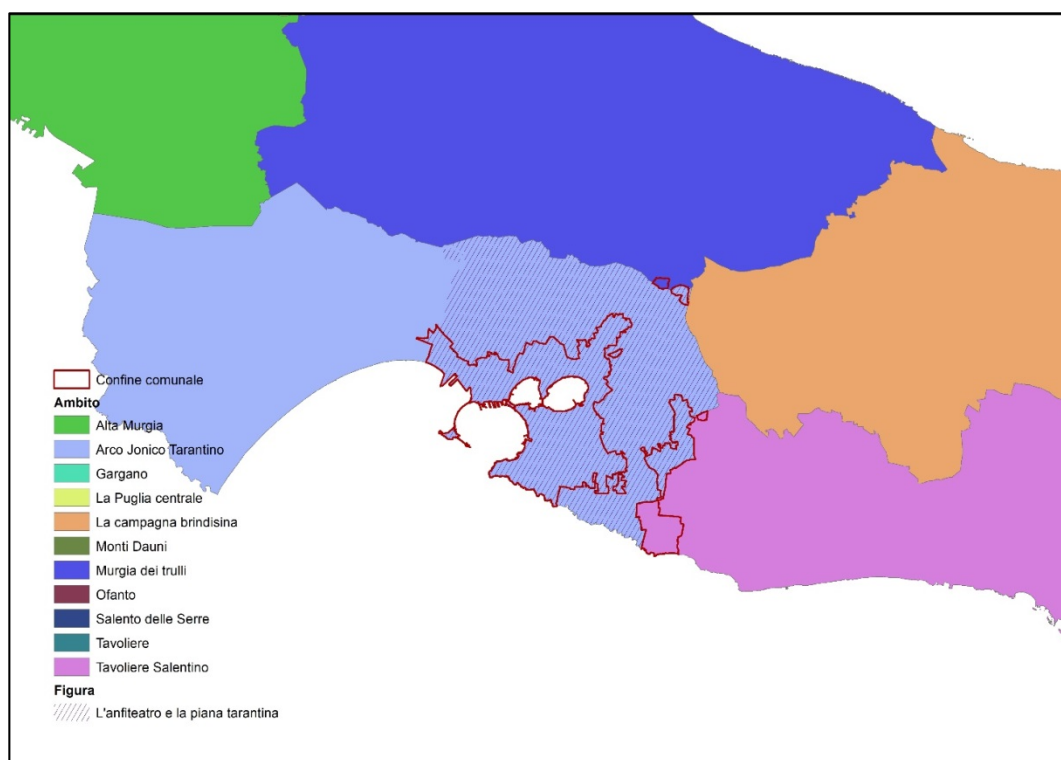


Figura 10: Localizzazione del territorio comunale di Taranto rispetto alla classificazione generale del PPTR – in alto, l'Ambito paesaggistico, in basso le Figure territoriali.

Due isole amministrative per un totale del 9% della superficie comunale rientrano in altri due ambiti di paesaggio: l'isola amministrativa a nord del territorio comunale fa parte dell'ambito **Murgia dei Trulli**, Figura territoriale **I Boschi di Fragno**; l'isola amministrativa a sud – est fa parte dell'ambito **Tavoliere Salentino**, Figura delle **Murge Tarantine**.

Tra i **progetti territoriali per il paesaggio** contenuti nel PPTR rientra quello relativo alla "Valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri", che individua sedici **Paesaggi Costieri ad Alta Valenza Naturalistica** in cui, insieme agli analoghi paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica da riqualificare e alle aree del Patto città/campagna sulla costa, è suddivisa l'intera fascia costiera regionale.

Il Progetto Territoriale mira a contrastare la perdita di caratteri identitari e la banalizzazione paesaggistica ed ecologica dei paesaggi costieri pugliesi attraverso una definizione "profonda" della costa, il contrasto all'organizzazione lineare e cementificata della linea di costa, fatta di residenze e attrezzature turistiche disabitate per gran parte dell'anno, e il riconoscimento del concetto di "zona costiera" come fascia di transizione tra mare-costa-entroterra.

Tra i Paesaggi Costieri ad Alta Valenza Naturalistica da Riquilificare è compreso quello di **"Taranto Sud Est" (Ambito 8)**. I paesaggi che rientrano in questa categoria sono caratterizzati dal prevalere di condizioni di degrado e compromissione degli elementi di naturalità e dei brani di paesaggi rurali storici presenti, spesso a causa di una sregolata espansione edilizia costiera a specializzazione turistico-balneare. Essi necessitano pertanto di essere valorizzati attraverso un insieme coordinato ed integrato di azioni, politiche e progetti specifici, quali:

- **salvaguardia e valorizzazione delle aree inedificate** di maggior pregio naturalistico ancora presenti lungo la costa pugliese, prevedendo ove necessario interventi di riqualificazione e interventi ricostruttivi con metodi e tecniche dell'ingegneria naturalistica e dell'architettura del paesaggio;
- **salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi rurali** storici pugliesi;
- **tutela e valorizzazione di tutti i beni patrimoniali** che conferiscono ai differenti paesaggi costieri della Puglia caratteri di unicità e specificità;
- **riqualificazione ecologicamente orientata dei paesaggi costieri** di recente formazione: in particolare, nel caso dei fronti mare occupati da insediamenti e piattaforme a prevalente specializzazione residenziale turistico-ricettiva si rendono necessari progetti di che puntino a migliorarne la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica anche al fine di incrementare qualitativamente l'offerta turistico-ricettiva regionale e la dotazione di spazi e servizi per il turismo e per il tempo libero.

Taranto è inoltre interessata da uno strumento previsto all'interno del Progetto territoriale del Patto Città/Campagna – che nel complesso mira a restituire qualità ambientale e paesaggistica a entrambi le categorie territoriali, definendo con chiarezza i margini, le funzioni e gli spazi pubblici dei margini urbani e restituendo specificità e proprietà di funzioni alla campagna peri-urbana: il **Parco CO₂ di riforestazione urbana**. I parchi che si configurano come progetto di forestazione urbana nelle aree produttive o industriali per scopi di compensazione ambientale, sono localizzati intorno alle città costiere al nel cui territorio ci sono impianti dichiarati Rischio ambientale rilevante a Livello Nazionale come da D.Lgs 105/2015. Taranto rientra tra queste con 4 impianti come da elenchi del Ministero dell'ambiente (<http://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>)

Il PPTR sottolinea inoltre la necessità di mettere in campo politiche per promuovere ed incentivare la riqualificazione ecologica degli insediamenti attraverso:

- l'impiego di energie rinnovabili;
- l'uso di materiali costruttivi ecocompatibili;
- l'adozione di sistemi di raccolta e riuso delle acque piovane;
- la dotazione di una rete idrica fognaria duale in chiave modulare adeguabile alla stagionalità delle utenze oppure l'adozione di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione;
- la deimpermeabilizzazione degli spazi aperti.

Previsioni del PPTR di interesse per il PUG: Sistema delle Tutele

Il PPTR, d'intesa con il Ministero per i Beni e le attività culturali, individua e delimita i **beni paesaggistici (BP)** di cui all'art. 134 del Codice, nonché gli **ulteriori contesti**

paesaggistici (UCP) a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre **strutture**, a loro volta articolate in **componenti** ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina. Nell'elenco di seguito sono inoltre puntualmente riportate le tutele presenti nel territorio comunale di Taranto (per specifici beni oggetto di tutela rimandiamo alla tabella in **Figura 17** in coda alle immagini):

- Struttura idrogeomorfologica
 - **Componenti geomorfologiche (Figura 11)**
 - Versanti (UCP);
 - Lame e Gravine (UCP)
 - Doline (UCP)
 - Grotte (100m) UCP
 - Cordoni Dunari (UCP)
 - **Componenti idrologiche (Figura 12)**
 - Territori Costieri (BP)
 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (BP)
 - Reticolo Idrografico di Connessione (UCP)
 - Sorgenti (25m) (UCP)
 - Aree soggette a Vincolo Idrogeologico (UCP)
- Struttura ecosistemica e ambientale
 - **Componenti botanico-vegetazionali (Figura 13)**
 - Boschi (BP)
 - Aree di rispetto dei Boschi (UCP)
 - Aree umide (UCP)
 - Prati e pascoli naturali (UCP)
 - Formazioni arbustive in evoluzione (UCP);
 - **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (Figura 14)**
 - Parchi e Riserve (BP)
 - Siti di rilevanza naturalistica (UCP)
 - Aree di rispetto dei Parchi (UCP);
- Struttura antropica e storico-culturale
 - **Componenti culturali e insediative (Figura 15)**
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (BP)
 - Zone di interesse archeologico (BP);
 - Città consolidata (UCP);
 - Testimonianze della stratificazione insediativa (Siti interessati da Beni storico-culturali, Aree appartenenti alla Rete dei Tratturi, Aree a rischio archeologico), (UCP);
 - Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Rete tratturi, Siti storico culturali, Zone di interesse archeologico, (UCP);
 - **Componenti dei valori percettivi (Figura 16).**
 - Strade a valenza paesaggistica (UCP)
 - Strade panoramiche (UCP)

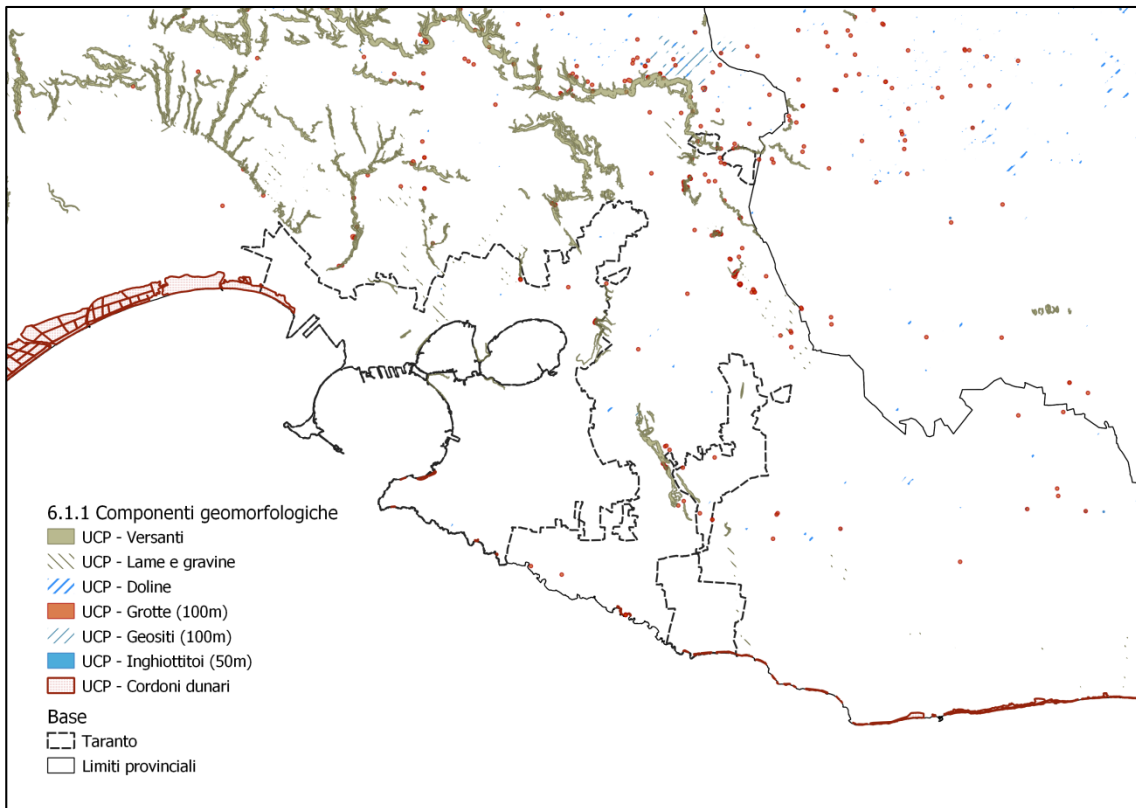


Figura 11: Componenti geomorfologiche del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

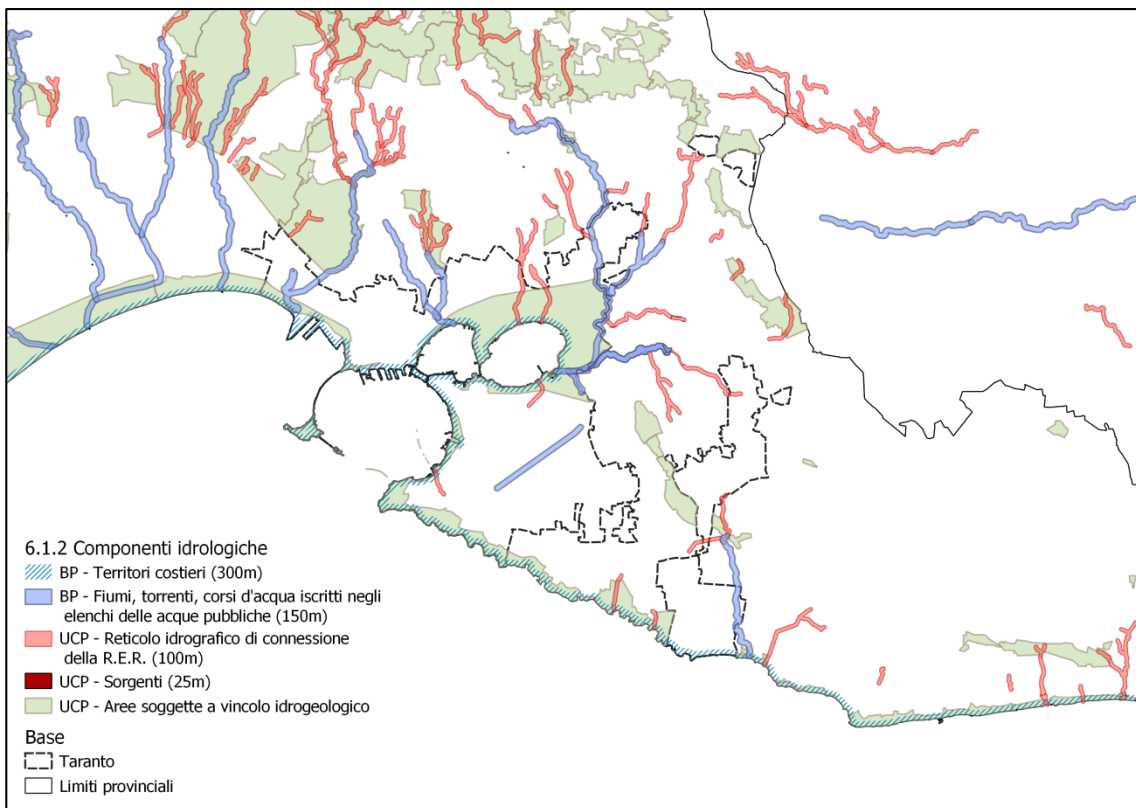


Figura 12: Componenti idrologiche del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

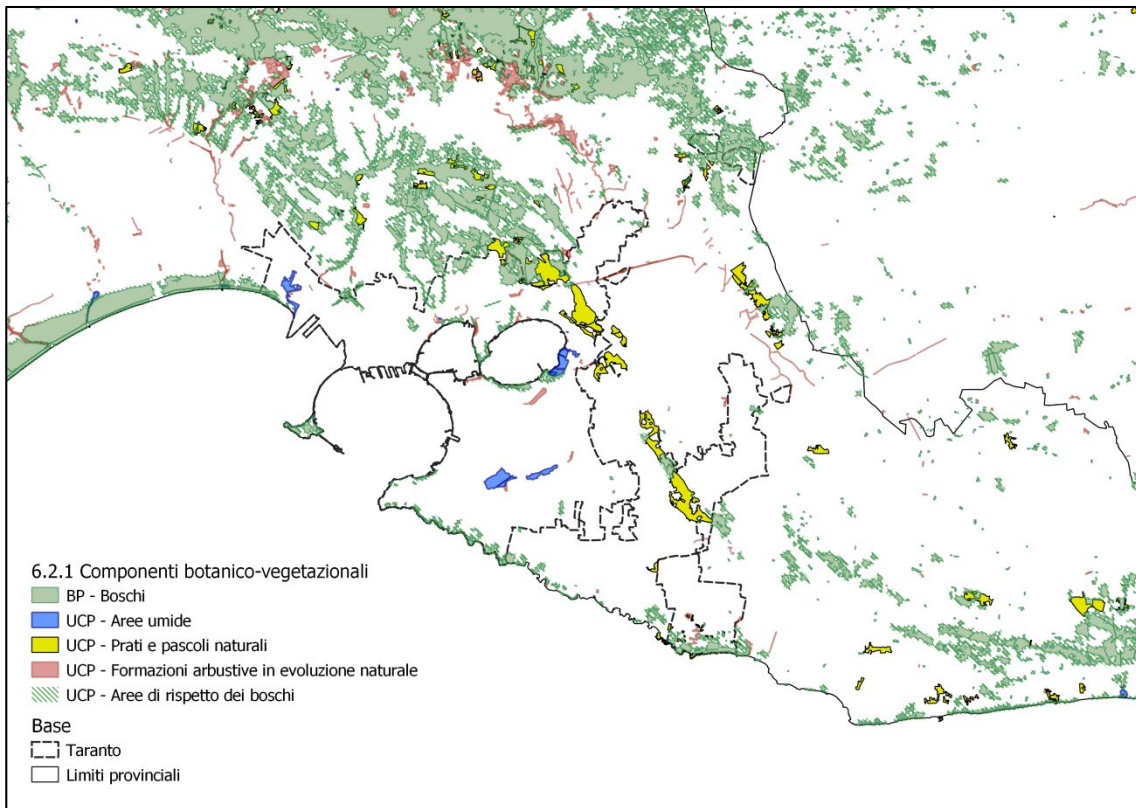


Figura 13: Componenti botanico-vegetazionali del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

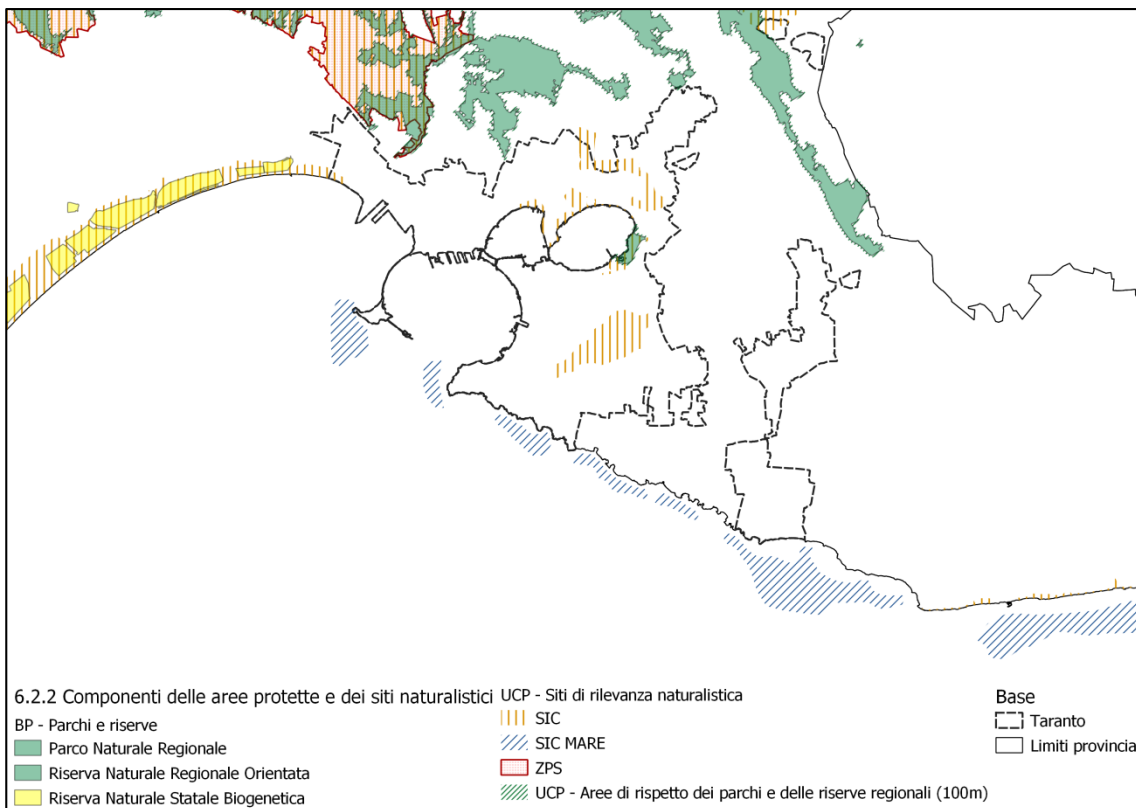


Figura 14: Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

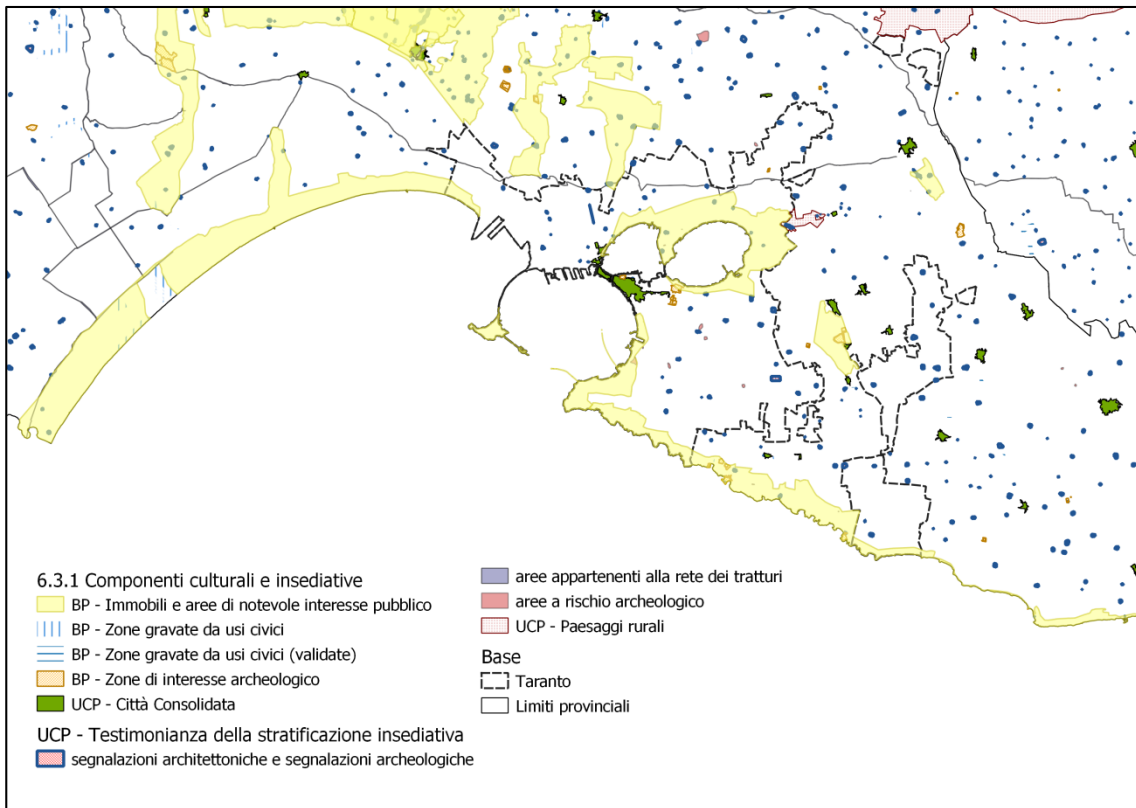


Figura 15: Componenti culturali e insediative del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

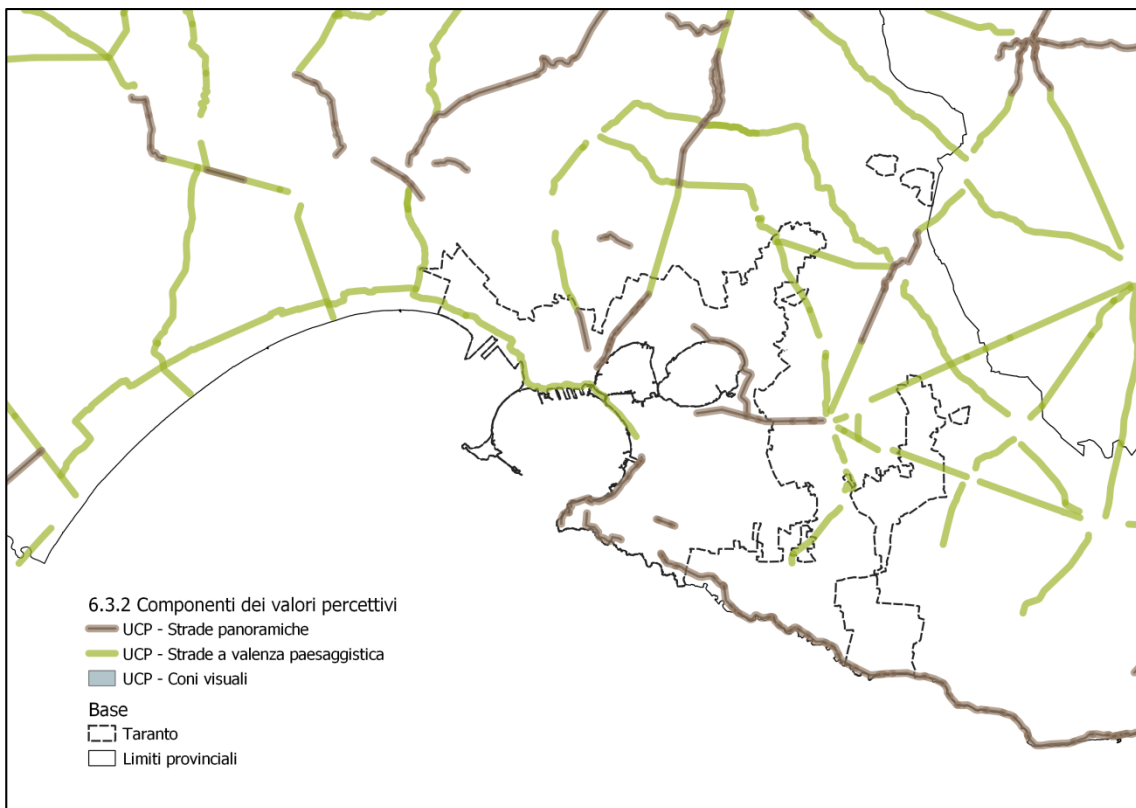


Figura 16: Componenti dei valori percettivi del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.

Figura 17 Specifici beni oggetto di tutela del PPTR

Aree protette e siti naturalistici					
Parchi e riserve (BP)		Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche			
Riserva Naturale Regionale orientata - Palude la Vela	EUAP1189	JAZZO	N.C.	MASSERIA CAVALIERE	MSL04902
Siti di rilevanza naturalistica (UCP)		JAZZO TACCONE	N.C.	MASSERIA CUPONE	MSL04901
SIC Mar Piccolo	IT9130004	JAZZO RAPILLO	N.C.	MASSERIA NATRELLA	TA000912
SIC Masseria Torre Bianca	IT9130002	JAZZO MULONE	N.C.	MASSERIA RAHO	TA000911
SIC Pineta dell'Arco ionico	IT9130006	MASSERIA DELLA GIUSTIZIA	TA000913	MASSERIA TORRE D'AYALA	TA000910
SIC MARE Posedonieto Isola San Pietro – Torre Canneto	IT9130008	EX CONVENTO E CHIESA DELLA CONSOLAZIONE	ARK0588	MASSERIA PIZZARIELLO	TA000885
Culturali e insediative		GIARDINI CAPECELATRO	ARK0683	MASSERIA TODARO	TA000918
Immobili e aree di notevole interesse pubblico (BP)		DOLMEN DI LEUCASPIDE O SAN GIOVANNI	ARK0620	MASSERIA MUTATA	TA000919
Costa Occidentale	PAE0139	MASSERIA LA RICCIA	ARK0320	MASSERIA S.TERESA	MSL04937
Mar Piccolo	PAE0140	CHIESA RUPESTRE S. GIULIANO	ARK0577	MASSERIA MAURIMAGGIO NUOVO	MSL04936
Mar Grande S. Vito	PAE0141	CHIESA RUPESTRE S. GIULIANO	ARK0577	MASSERIA CARDUCCI	MSL04935
Versante Jonico Salentino	PAE0142	COMPLESSO ARCHITETTONICO " MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0585	MASSERIA LEUCASPIDE	MSL04933
Zone di interesse archeologico (BP)		COMPLESSO ARCHITETTONICO " MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0585	MASSERIA S. GIOVANNI VECCHIA	MSL04932
Masseria Ferrara	ARC0557	CHIESA RUPESTRE DI S. ONOFRIO	ARK0580	MASSERIA CAPITOLICCHIO	MSL04931
Masseria Ferrara	ARC0558	CHIESA MADONNA DELLA CROCE E AREA DI PERTINENZA	ARK0574	MASSERIA ACCETTA	MSL04930
Giardini Peripato	ARC0560	CONVENTO E MOLINO DEI BATTENDIERI	ARK0587	MASSERIA AUCHIARO	MSL04929
Collepasso	ARC0561	ACQUEDOTTO DEL TRIGLIO	ARK0586	MASSERIA GROTTAFORNARA	MSL04928
Solito	ARC0578	CASALE LATAGLIATA (GI BARONE SEBASTIO DI SANTACROCE)	ARK0405	MASSERIA NUOVA	MSL04927
Solito	ARC0579	MASSERIA CIMINO	ARK0589	MASSERIA FELICIOLLA	MSL04926
Solito	ARC0580	COMPLESSO ARCHITETTONICO "MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0576	MASSERIA VITRETI	MSL04925
Testimonianze della stratificazione insediativa (UCP)		MASSERIA E CHIESA SS. PIETRO E ANDREA	ARK0584	MASSERIA ABBADIA PICCOLA	MSL04924
Aree appartenenti alla rete dei tratturi		CHIESA S. BRUNO LA PALUDE	ARK0583	MASSERIA S. NICOLA	MSL04923
Regio Tratturello Tarantino	-	CHIESA DI S. BRUNO LA PALUDE	ARK0582	MASSERIA SPAGNOLO	MSL04922
Aree a rischio archeologico		MASSERIA IL FOGGIONE CO ANNESSA CAPPELLA	ARK0581	MASSERIA TRISOLINA	MSL04921
MONTE CASTELLO	TA000980	CHIESA CRIPTA DI S. CHIARA ALLE PETROSE	ARK0578	MASSERIA NINCO NANCO	MSL04920
SANTA BARBARA	CH000405	MASSERIA S. PAOLO	MSL04912	MASSERIA CASELLO	MSL04919
GALEONE	TA000878	MASSERIA MONTEFUSCO	MSL04911	MASSERIA DEL CARMINE	MSL04918
TORRE SASSO	TA000400	MASSERIA CANTORO	MSL04910	MASSERIA S. ANDREA	MSL04917
S. TERESA	TA000833	MASSERIA MONACELLE	MSL04909	MASSERIA TERRE ROSSE	MSL09416
SCARDANTE	TA000724	MASSERIA CICONA	MSL04908	MASSERIA TACCONE	MSL04915
LA CARDUCCI	TA000794	MASSERIA S. FRANCESCO	MSL04907	MASSERIA MALVASIA	MSL04914
MANZO	TA000777	MASSERIA CAPOTIGNANO	MSL04906	MASSERIA LA PENNA	MSL04913
ROMANELLI	SP43_TA0	MASSERIA COTUGNO	MSL04905	GALESO	TA000391
ANNUNZIATA	TA000763	MASSERIA TROCCHI	MSL04904	MASSERIA LA FELICIA	ARK0579
ISOLA DI S. PIETRO-PUNTA LO SCANNO	TA000740	MASSERIA FICA PICCOLA	MSL04903	MADONNA DELLE GRAZIE	CH000408
ISOLA SAN PIETRO-PUNTA LO SCANNO	SP42_TA0				

4.2.2 Piano di Assetto Idrogeologico della Puglia

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Puglia è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce Stralcio del Piano di Bacino del Distretto Idrografico (PDBI) dell'Appennino meridionale, ai sensi dall'articolo 67 del d.lgs. 152/2006, e contiene in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico ricadenti nel territorio di competenza dell'allora Autorità di Bacino della Puglia (bacini della Puglia), la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime. Il PDBI dell'Appennino meridionale, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato (d.lgs. 152/2006, art. 65).

Stato di attuazione del PAI

Il Piano di Bacino-Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia del 30.11.2005 (n.39 del registro delle deliberazioni). La pubblicazione dell'atto è avvenuta sul B.U.R.P. n.15 del 02/02/2006.

Il Piano è stato successivamente aggiornato più volte per tenere conto delle modifiche apportate alle perimetrazioni delle aree a rischio, in seguito ad approfondimenti del quadro conoscitivo o alla realizzazione di opere, ai sensi degli artt. 24-25 della NTA.

Obiettivi e strumenti del PAI

Gli obiettivi che il PAI si prefigge vertono su:

- la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Il PAI individua aree a pericolosità e rischio, dettando norme per la salvaguardia e la trasformazione del territorio in base alle prime. In particolare, sono definiti diversi gradi di **pericolosità geomorfologica**:

- Aree a **pericolosità geomorfologica molto elevata** (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;
- Aree a **pericolosità geomorfologica elevata** (P.G.2): porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- Aree a **pericolosità geomorfologica media e moderata** (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità.

Analogamente, si individuano 3 gradi di pericolosità idraulica:

- **Bassa probabilità di inondazione** (BP): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni;
- **Media probabilità di inondazione** (MP): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;
- **Alta probabilità di inondazione** (AP): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni.

Infine, i gradi di rischio idrogeologico sono distinti in Rischio moderato (R1), Rischio medio (R2), Rischio elevato (R3) e Rischio molto elevato (R4).

Previsioni di interesse per il PUG

Nel territorio comunale di Taranto, secondo la cartografia aggiornata al 08/12/2018 e accessibile tramite il webGIS dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale-Sede Puglia⁴⁵, il PAI individua zone sottoposte a tutela in base alle condizioni di pericolosità idraulica, non risultano invece zone sottoposte a tutela in base a condizioni di pericolosità geomorfologica. In particolare, le aree a pericolosità idraulica interessano tre zone del territorio comunale come mostrato in **Figura 18**:

- la zona ovest dal confine con il comune di Massafra fino all'inizio della zona industriale e portuale caratterizzata da zone ad alta media e bassa pericolosità;
- una piccola zona tra la stazione di Taranto e l'isola della città vecchia caratterizzata da alta pericolosità;
- una zona ad est del territorio comunale caratterizzata da alta pericolosità: questa comprende tutta la salina grande ed un lembo di territorio al confine con il comune di Faggiano.

⁴⁵ Già Autorità di Bacino della Puglia: <http://webgis.adb.puglia.it>.

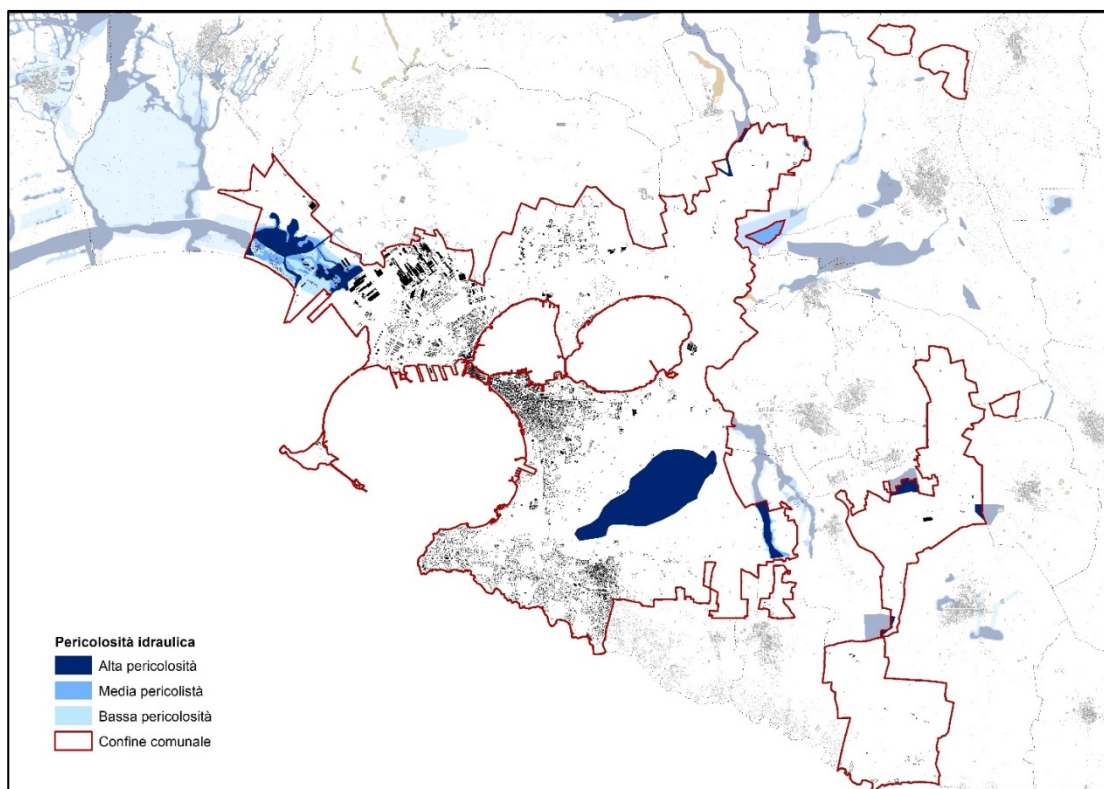


Figura 18: Le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica individuate dal PAI della Puglia vigente.

Il PAI sottopone a tutela anche gli elementi del reticolo idrografico non già ricadenti in aree a pericolosità idraulica, e in particolare:

- gli **alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali** (art. 6 delle NTA del PAI), nei quali vigono un divieto assoluto di edificabilità e altre limitazioni degli interventi ammissibili, previa valutazione della compatibilità idrologica e idraulica;
- le **fasce di pertinenza fluviale**, contermini alle aree golenali, che sono soggette a una verifica preventiva delle condizioni di sicurezza idraulica (art. 10 delle NTA del PAI).

Per entrambi, in assenza di un'individuazione cartografica specifica, le relative norme trovano applicazione nelle porzioni di terreno a distanza planimetrica non inferiore a 75 m.

In base alla **Carta idrogeomorfologica** redatta dall'AdB Puglia, (in ottemperanza ai compiti attribuiti dalla convenzione approvata con d.g.r. della Puglia n. 1792/2007) nel territorio di Taranto non si rilevano corsi d'acqua significativi. Le zone più interessate da un reticolo idrografico che nella maggioranza dei casi risulta episodico sono la zona ovest del territorio comunale nella quale scorre il fiume Tara e l'arco intorno al Mar Piccolo nel quale i corsi d'acqua episodici rilevati sfociano (**Figura 19**).

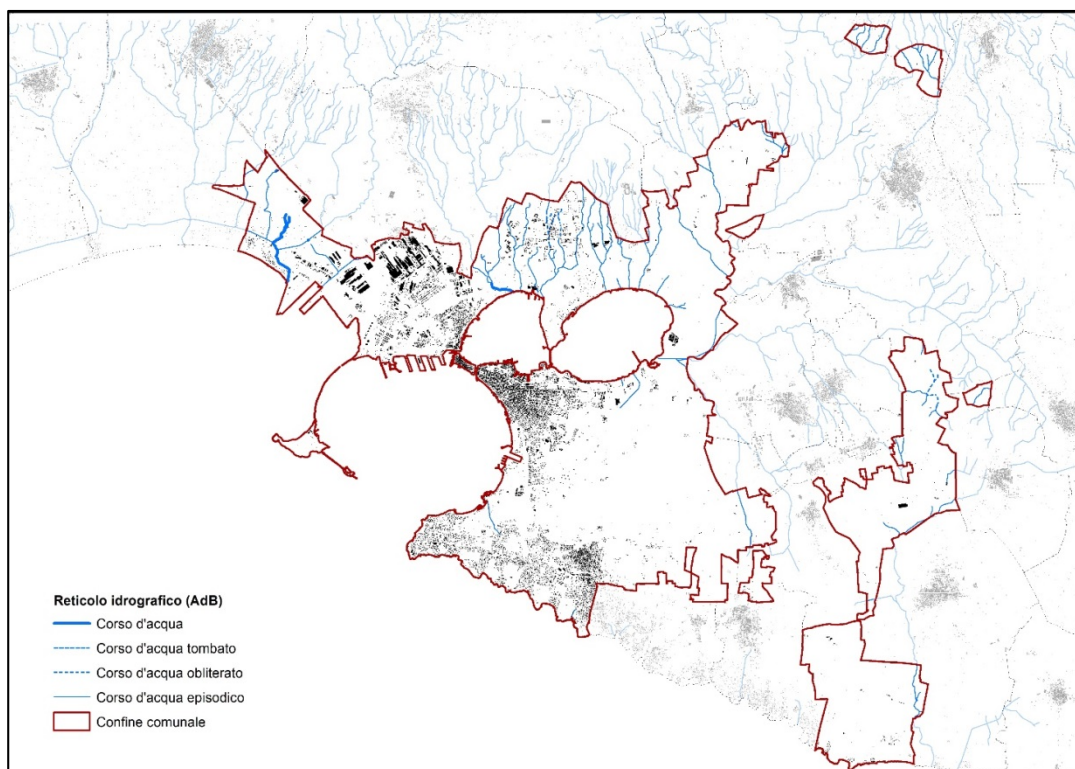


Figura 19: Elementi del reticolo idrografico, soggetti alle previsioni degli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI, nel territorio di Taranto.

4.2.3 Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è un piano di settore, introdotto nella normativa italiana dal d. lgs. 152/1999 recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento" – attualmente sostituito dalla Parte III del D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" che, in materia di gestione delle acque, recepisce in particolare la Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE.

Il PTA si configura come strumento di pianificazione regionale e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti, pubblici e privati.

È finalizzato alla tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali, marine costiere e sotterranee. Il PTA introduce, tra l'altro, il concetto di "tutela integrata" delle risorse idriche, come tutela sinergica degli aspetti qualitativi e quantitativi.

Stato di attuazione del PTA

Il PTA della Regione Puglia è stato adottato con d.g.r. 19 giugno 2007, n. 883, successivamente modificato e integrato con d.g.r. 4 agosto 2009, n. 1441 e definitivamente approvato con Delibera del Consiglio della Regione Puglia n. 230 del 20/10/2009.

Un primo aggiornamento del PTA riguardante lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è stato disposto con d.g.r. 10 febbraio 2011, n. 177.

In seguito, con d.g.r. 214 del 30/11/2015, la Giunta regionale ha avviato il procedimento di aggiornamento sistematico del PTA, in ossequio alle previsioni degli artt. 61 e 121 del d.lgs. 152/2006.

Obiettivi generali e specifici

Gli *obiettivi generali* del PTA possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

1. prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
 - conseguire il miglioramento dello stato delle acque;
 - perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
 - mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
 - mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
 - impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

I seguenti *obiettivi specifici* possono invece essere considerati come il naturale collegamento fra le finalità del piano e le misure operative previste dal PTA:

1. individuazione di obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
2. individuazione di un sistema di misure volte alla tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici (destinati all'estrazione acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci, alla vita dei molluschi);
3. individuazione e mantenimento del deflusso minimo vitale per i corpi idrici superficiali;
4. disciplina degli scarichi nel rispetto dei valori limite fissati dallo Stato, nonché definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
5. adeguamento dei sistemi di fognatura, collegamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del servizio idrico integrato;
6. individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
7. individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
8. individuazione di misure per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti sostanze pericolose prioritarie.

Previsioni del PTA della Puglia di interesse per il PUG

Come già evidenziato nella Sezione 5.5, Il PTA classifica tutto il territorio comunale di Taranto caratterizzata dalla presenza dell'Acquifero della Murgia come **Area interessata da contaminazione salina**, mentre non risultano aree oggetto delle ulteriori misure introdotte PTA (**Figura 20**).

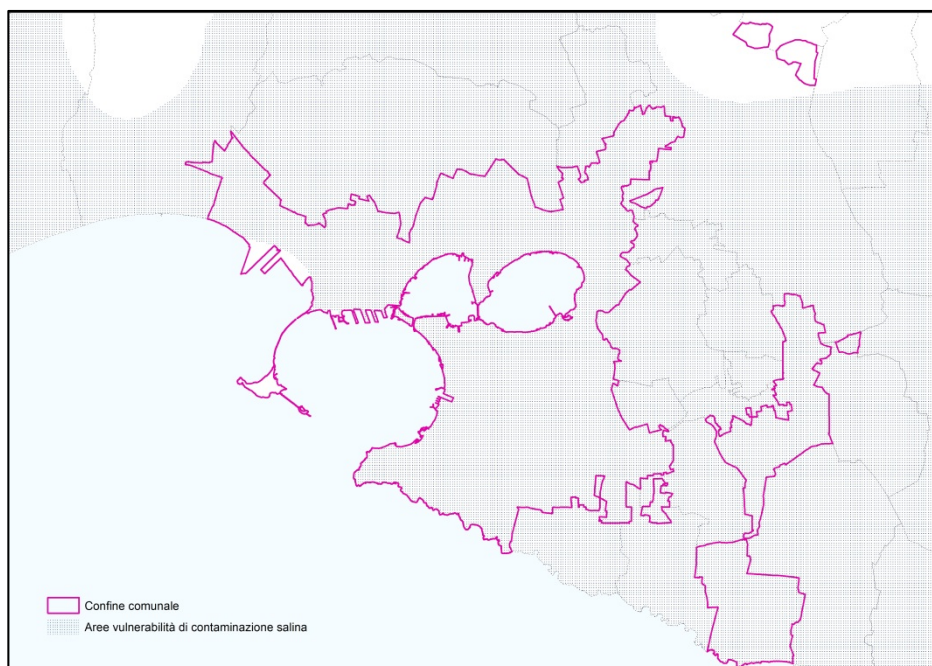


Figura 20 Aree interessate dalle principali misure di tutela del PTA della Puglia. Adattato a partire dalla cartografia allegata al PTA.

Con riferimento alle “aree soggette a contaminazione salina”, trovano applicazione le misure volte a garantire un consumo idrico sostenibile contenute nella sezione 2.10 dell’Allegato 14 al PTA, aventi ad oggetto le modalità di rilascio o rinnovo di concessioni per il prelievo di acque dolci di falda o di acque marine di invasione continentale, anche in relazione alle quote di attestazione dei pozzi, alla portata massima emungibile e al recapito finale delle acque.

4.2.4 Piani per la gestione dei rifiuti e delle bonifiche

La capacità amministrativa nel settore del ciclo dei rifiuti e delle bonifiche in Puglia si esplica attraverso un articolato sistema di piani e programmi, sebbene le frequenti variazioni nella ripartizione delle competenze a livello sub-regionale e l’aggiornamento di alcuni degli strumenti di programmazione regionale rendano non immediata la ricostruzione del quadro complessivo.

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204/2013, recepisce la Direttiva Rifiuti 2008/98/CE, adottandone la gerarchia delle preferenze nel trattamento dei rifiuti:

- Prevenzione
- Preparazione per il riutilizzo
- Riciclaggio
- Recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia
- Smaltimento

Il piano si prefigge una serie di obiettivi generali⁴⁶:

01. Riduzione della produzione dei rifiuti (il Piano fissa come obiettivo medio di riduzione del 10% della produzione di rifiuti sull'intero territorio, per il quinquennio 2013-2017);

02. Definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti solidi urbani (il Piano fornisce per ogni tipologia di impianto, degli specifici criteri di localizzazione; per impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzati e localizzati nelle aree non idonee, sarà consentito il prosieguo per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento alle migliori tecnologie disponibili e per impianti di discarica fino all'esaurimento delle volumetrie autorizzate);

03. Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero (il Piano fissa degli obiettivi ovvero: 65% di RD; l'avvio entro il 2015 della raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro; aumentare complessivamente almeno al 50% in termini di peso entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, tutto ciò attraverso lo sviluppo di circuiti di intercettazione dei rifiuti ad alta produttività, mirando alla massima purezza dei materiali raccolti).

04. Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato (il Piano fissa come obiettivi specifici: per il trattamento della frazione organica, la realizzazione di nuovi impianti di compostaggio e riconversione parziale o totale degli impianti pubblici di biostabilizzazione in impianti di compostaggio; per il trattamento delle frazioni secche, la chiusura della filiera di recupero con particolare riferimento agli imballaggi cellulosici, in vetro e plastici attraverso l'introduzione sul territorio regionale dell'impiantistica di 2° livello per il riciclo delle frazioni da RD e la circoscrizione del recupero su scala provinciale; per l'impiantistica per il trattamento dell'indifferenziato residuo, la valutazione dell'idoneità del sistema impiantistico di trattamento dell'indifferenziato già realizzato/pianificato, a seguito del quale la proposta di un aggiornamento tecnologico del sistema impiantistico, la successiva analisi dell'impatto sulla filiera di trattamento dell'indifferenziato residuo ed infine la verifica del principio di autosufficienza di gestione rifiuti indifferenziati in ciascun ATO).

05. Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani (il Piano fissa come obiettivi specifici: la garanzia del rispetto del principio di prossimità nella gestione del CSS da rifiuti urbani (ex CDR), a regime; la definizione di scenari per la gestione del CSS da rifiuti urbani, nel transitorio; l'individuazione di tecnologie innovative e a minor impatto potenziale per il trattamento termico del CSS; la valutazione sperimentale delle prestazioni energetiche ed ambientali di trattamenti alternativi alla combustione);

06. Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti (attraverso la stima dei costi del servizio del ciclo integrato di gestione rifiuti, distinguendo i costi relativi alla raccolta e trasporto da quelli derivanti dal trattamento, che include le fasi di riciclaggio, recupero e smaltimento).

⁴⁶ Testo adattato a partire dal Rapporto Ambientale del POR Puglia 2014-20.

Nonostante il PRGRU contenga misure volte alla riduzione della produzione dei rifiuti, il piano è stato approvato prima dell'emanazione del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (con decreto direttoriale MATTM del 7 ottobre 2013). Il procedimento di aggiornamento del PRGRU è stato avviato con la d.g.r. n. 551 dell'11/04/2017, recante la presa d'atto del rapporto preliminare di orientamento e gli indirizzi per la consultazione preliminare. Il 30/07/2018 si è concluso il percorso partecipativo espressamente previsto dalla l.r. n. 28/2017 "Legge sulla Partecipazione"⁴⁷.

Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali

Il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali (PGRS) della Puglia, approvato ai sensi degli artt. 196 e 199 del d.lgs. 152/2006, è stato aggiornato più volte (con d.g.r. n. 2668 del 28/12/2009 e d.g.r. n. 819 del 23/04/2015), e una versione coordinata del PGRS vigente è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 83 del 16/06/2015. In sintesi, il PGRS individua:

- le categorie di rifiuti speciali oggetto di pianificazione;
- le misure operative per razionalizzarne la raccolta, la cernita e il trattamento;
- norme tecniche generali e specifiche per tipologia di rifiuto;
- criteri di localizzazione degli impianti;
- soggetti abilitati alla gestione dei rifiuti speciali;
- misure per favorire l'utilizzo di tecnologie pulite, la riduzione nella produzione di rifiuti e il loro recupero, e la produzione di prodotti riciclabili e riutilizzabili;
- misure per la prevenzione dei rischi per la salute umana e per l'ambiente;
- modalità di consolidamento di una rete di impianti di smaltimento e recupero che assicuri l'autosufficienza della gestione a livello regionale, e la limitazione della movimentazione dei rifiuti in virtù della vicinanza degli impianti di smaltimento ai luoghi di produzione.

Piano Regionale delle Bonifiche

Il Piano Regionale delle Bonifiche (PRB) vigente è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale 12 luglio 2011, n. 39. In ossequio alle disposizioni contenute all'art. 199 del d.lgs. 152/2006, il PRB è parte integrante del PRGRU e deve prevedere:

- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Il PRB è considerato un "piano stralcio" del PRGRU e sarà ritenuto completo solo quando sarà ultimata la costituzione dell'anagrafe dei siti da bonificare e definito l'ordine di priorità degli interventi, sulla base di un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'ISPRA.

⁴⁷ La proposta di PRGRU e gli esiti delle consultazioni sono disponibili all'indirizzo <http://partecipazione.regione.puglia.it/piano-regionale-rifiuti-urbani.html> (06/08/2018).

Tuttavia, ad oggi non risulta emanato (previsto entro sei mesi dall'adozione del PRB) il Documento di aggiornamento e completamento del piano che dovrà definire la gerarchia dei siti da sottoporre a interventi di bonifica.

L'amministrazione regionale ha comunque proceduto sistematicamente a valutare gli interventi prioritari, nei termini previsti dalla normativa vigente, e a finanziarne la messa in sicurezza e la bonifica – ad esempio attivando le risorse della programmazione comunitaria 2007-2013 (Linea 2.5 azione 2.5.4), o più di recente attingendo dai fondi del POR 2014-20, Priorità d'investimento 6.e "Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico" –azione 6.2 denominata "Interventi per la bonifica di aree inquinate".

Anche il PRB è in corso di aggiornamento, all'interno del procedimento avviato con la d.g.r. n. 551 dell'11/04/2017 relativamente al PRGRU.

Piano Regionale Amianto

La Puglia è dotata anche di un Piano regionale definitivo di protezione dell'ambiente, decontaminazione, smaltimento e bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto in Puglia (PRA), approvato con d.g.r. n. 908 del 6 maggio 2015. Il PRA, oltre a organizzare una ricognizione delle molteplici attività già svolte (dalla sorveglianza sanitaria alla mappatura delle coperture in cemento-amianto) contiene disposizioni per la pianificazione delle attività di controllo, intervento, formazione, informazione e sensibilizzazione.

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) rilevava nel 2013 che nell'Ambito Territoriale Ottimale TA1 in cui rientrava Taranto⁴⁸ risultavano realizzati:

- un impianto di compostaggio e un inceneritore a servizio della sola città di Taranto
- complesso per la biostabilizzazione, selezione e produzione CDR e scarica di servizio soccorso (CISA) in agro di Massafra presso il quale vengono conferiti i rifiuti delle restanti aree dell'ATO TA1. Il Cdr prodotto viene valorizzato dal termovalorizzatore gestito dalla Appia Energy adiacente all'impianto di produzione.

Per quanto riguarda la riorganizzazione delle attività di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero, il PRGRU inserisce il comune di Taranto nell'Ambito di Raccolta Ottimale 1 della provincia, facendo corrispondere l'Ambito all'intero territorio comunale. Gli impianti per il ciclo integrato dei rifiuti presenti nel territorio di Taranto, in base ai dati aggiornati ad agosto 2015, sono riportati in **Tabella 9**.

Tabella 9: Riepilogo degli impianti attivi nel territorio dei comuni afferenti all'ex ATO TA1. Dati tratti dal sito web dell'Osservatorio regionale sui rifiuti (http://sit.puglia.it/portal/portale_orp/Osservatorio+Rifiuti/Osservatorio+Rifiuti+Cittadino), classificazione dei rifiuti in base all'Allegato D alla Parte IV del d.lgs. 152/2006.

Gestore	Comune	Rifiuti trattati
----------------	---------------	-------------------------

⁴⁸ Oggi soppresso, in quanto l'art. 2, comma 1 della l.r. 24/2012 prevede che per il settore dei servizi del ciclo integrato dei rifiuti urbani e assimilati, l'ambito territoriale ottimale sia individuato nell'intero territorio regionale.

Centro Selezione Materiali Pasquinelli- AMIU Taranto	Taranto	15 01 01 imballaggi in carta e cartone 15 01 02 imballaggi in plastica 15 01 06 imballaggi in materiali misti 20 01 39 plastica 19-12-01 carta e cartone; 15-01-07 imballaggi in vetro; 16-01-20 vetro; 15-01-04 imballaggi metallici; 20-01-40 metallo; 20-03-07 rifiuti ingombranti; 20-01-39 plastica.
--	---------	---

Il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali (PGRS) della Puglia segnala la presenza nel territorio di Taranto di alcuni impianti per la gestione dei rifiuti speciali come mostrato in **Tabella 10**:

Tabella 10 Riepilogo degli impianti autorizzati al trattamento dei rifiuti speciali dal PGRS. Fonte PGRS Puglia, 2015

Discariche per rifiuti speciali non pericolosi in esercizio	
Vergine srl	loc. Mennole di Taranto (isola amministrativa)
Vergine srl	loc. Palombara - Taranto
Ilva spa	Stabilimento di Taranto - Area Cava Mater Gratiae all'interno dello stabilimento ILVA spa
Discariche per rifiuti speciali pericolosi in esercizio	
Ilva spa	Stabilimento di Taranto - Area Cava Mater Gratiae all'interno dello stabilimento ILVA spa
Impianti di autodemolizione	
Ditta individuale: Auto Jolly	Taranto – Talsano C.da Stigliano Palumbo 19470 74100
M.M.F. SRL	TARANTO -Via Macchiavelli 107
Altri impianti autorizzati al trattamento dei rifiuti speciali	
L'Ecologica Tarantina	contrada S.Chiera XX^ strada consortile Z.I. – Taranto
Ditta Ecologica sud	Via Consiglio 45 - Taranto
Recsel	c.da La Riccia – via per Statte 7052 - Taranto
Hydrochemical service srl	via per Statte km 2 - Taranto
Hydrochemical service srl	loc. punta Rondinella - Taranto

4.2.5 Piani regionali per i trasporti e la mobilità

La Regione Puglia attua le politiche-azioni in tema di mobilità e trasporti mediante strumenti di pianificazione e programmazione tra loro integrati tra cui, in particolare:

- il **Piano Regionale dei Trasporti** (PRT), approvato dal Consiglio Regionale con L.R. 23/06/2008, n.16 "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di piano regionale dei trasporti";
- i **Piani Attuativi del Piano Regionale dei Trasporti** (PA-PRT) che per legge hanno durata quinquennale e individuano infrastrutture e politiche finalizzate ad attuare gli obiettivi e le strategie definite nel PRT per il periodo di riferimento;
- i **Piani Triennali dei Servizi** (PTS-PRT), anch'essi intesi come Piani attuativi del PRT, che attuano gli obiettivi e le strategie di intervento relative ai servizi di trasporto pubblico regionale locale individuate dal PRT.

I piani attuativi del PRT contengono, per ciascuna modalità di trasporto, le scelte di dettaglio formulate a partire da obiettivi, strategie e linee di intervento. Inoltre, il PRT e i suoi piani attuativi costituiscono il riferimento:

- per la stesura del Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), relativamente allo Schema dei Servizi Infrastrutturali di Interesse Regionale, come previsto alla lettera c) del comma 3 dell'articolo 4 della legge regionale 27 luglio 2001, n. 20 "Norme generali di governo e uso del territorio";
- per la programmazione dei trasporti di livello comunale (limitatamente ai temi di interesse regionale) attraverso i Piani Urbani della Mobilità (PUM) di cui all'articolo 12 della l.r. 18/2002, ai Piani Strategici di Area Vasta e ai Piani Urbani del Traffico (PUT).

Il complesso quadro strategico del PRT, contenuto agli artt. da 4 a 7 della l.r. 16/2008, può essere sintetizzato con riferimento agli aspetti più pertinenti al PUG nella seguente **Tabella 11**.

All'art. 13 ("Azioni del piano in materia di trasporto stradale per la mobilità delle persone") la citata l.r. n. 16/2008 ha anche previsto tra le linee di intervento la realizzazione di una rete integrata e sicura per la mobilità ciclistica attraverso interventi di adeguamento, messa in sicurezza e segnaletica su assi strategici appartenenti ai sistemi stradali di accessibilità regionale.

In particolare, il PRT ha assunto i risultati del progetto CY.RO.N.MED. (Cycle Route Network of the Mediterranean – Rete ciclabile del Mediterraneo), finanziato con fondi Interreg IIIB ArchiMed 2000-2006, con cui sono stati individuati, quali dorsali della rete ciclabile regionale, le tratte regionali degli itinerari ciclabili nazionali della rete Bicalitalia e di quelle trans-europee EuroVelo, che attraversano il territorio regionale. Nello specifico:

1. Ciclovía Adriatica (Trieste – Santa Maria di Leuca) – Itinerario n. 6 BicItalia;
2. Ciclovía dei Borboni (Bari-Napoli) – Itinerario n. 10 BicItalia;
3. Ciclovía degli Appennini (Colle di Cadibona- Reggio Calabria) - Itinerario 11 di BicItalia con varianti: Gargano e ciclovía acquedotto pugliese);
4. Ciclovía dei tre Mari (Otranto-Sapri) – Itinerario 14 BicItalia;
5. Ciclovía dei Pellegrini (Londra-Roma-Brindisi) – Itinerario n. 5 EuroVelo (n. 3 Bicalitalia).

Tabella 11: Obiettivi e strategie del Piano Regionale de Trasporti (estratto)

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Strategie per la mobilità delle persone
<p>a) adottare un approccio improntato alla comodità nella definizione dell'assetto delle infrastrutture e dell'organizzazione dei servizi per la mobilità delle persone e delle merci, finalizzato a garantire efficienza, sicurezza, sostenibilità e, in generale, riduzione delle esternalità;</p> <p>c) configurare una rete di infrastrutture e servizi sulla base di criteri di selezione delle priorità... che garantisca livelli di accessibilità territoriale rispondenti alla valenza sociale, economica e paesaggistico-ambientale delle diverse aree</p>	<p>m) promuovere forme di mobilità sostenibile nei centri urbani e nei sistemi territoriali rilevanti e per la valorizzazione di ambiti a valenza ambientale strategica a livello regionale;</p> <p>n) promuovere la piena accessibilità alle reti e ai servizi di trasporto da parte di tutte le categorie di utenti attraverso la progressiva eliminazione delle barriere architettoniche e sensoriali rispetto a infrastrutture fisiche e informazioni;</p>	<p>c) realizzare l'integrazione fisico-funzionale delle reti di trasporto pubblico ferroviario e automobilistico in ambito regionale, promuovendo la comodità e la cooperazione tra operatori e assegnando alla ferrovia il ruolo di sistema portante;</p> <p>e) promuovere forme innovative, flessibili e sostenibili di mobilità alternativa all'auto privata;</p> <p>j) promuovere l'orientamento della domanda attraverso incentivi e disincentivi basati su leve tariffarie, regolamentazione d'uso delle infrastrutture e dei servizi, pianificazione di tempi e</p>

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Strategie per la mobilità delle persone
della regione nel rispetto dei vincoli di budget imposti a livello nazionale e regionale; d)strutturare un sistema di infrastrutture e servizi di mobilità concepito in modo da garantirne la fruizione da parte di tutte le categorie di utenti/operatori;		orari della città;

La redazione del PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017 ha rivestito carattere di urgenza, sia perché tali piani rappresentano strumenti fondamentali per le politiche regionali in materia di mobilità, sia perché costituiscono condizionalità ex ante per l'accesso ai fondi strutturali del ciclo di programmazione 2014-2020 e per l'accesso – senza penalizzazioni – al fondo nazionale sul trasporto pubblico locale.

L'approccio unitario adottato nella redazione del PA-PRT 2015-2019 e del PTS-PRT 2015-2017 è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi della Strategia Europa 2020 (il programma dell'UE per la crescita e l'occupazione nel decennio in corso) promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità:

- 1) **INTELLIGENTE**, in relazione all'innovazione nella concezione delle nuove infrastrutture, alle dotazioni tecnologiche e all'organizzazione dei servizi, all'ampio ricorso agli *Intelligent Transport Systems* (ITS), alla promozione della formazione e dell'informazione di operatori ed utenti;
- 2) **SOSTENIBILE**, dal punto di vista ambientale per la capacità di ridurre le esternalità mediante:
 - a) la promozione del trasporto collettivo e dell'intermodalità,
 - b) la diffusione di pratiche virtuose
 - c) un'opzione preferenziale per modalità di trasporto meno inquinanti tra cui, in primis, quella ciclistica,
 - d) l'impulso al rinnovo del parco veicolare privilegiando mezzi a basso livello di emissioni;
 - e) la ricerca nelle scelte infrastrutturali e nell'organizzazione dei servizi delle soluzioni più efficienti sotto il profilo delle modalità di finanziamento per la costruzione e/o gestione;
- 3) **INCLUSIVA**, per l'effetto rete che intende creare a supporto di un'accessibilità equilibrata sul territorio regionale e a vantaggio dello sviluppo di traffici tra la Puglia e lo spazio euro-mediterraneo.

L'obiettivo finale è quello di concorrere a garantire un corretto equilibrio tra diritto alla mobilità, sviluppo socio-economico e tutela dell'ambiente.

Rispetto alla precedente pianificazione, l'approccio proposto nel PA-PRT prende atto della diminuita dotazione finanziaria di settore e fa tesoro delle criticità registrate nel passato ciclo di programmazione dei fondi europei e nazionali prevedendo, per il quinquennio coperto, il completamento degli interventi infrastrutturali in corso di realizzazione.

Con riferimento a questi ultimi, sono stati individuati gli interventi complementari ritenuti indispensabili ad assicurare il corretto funzionamento del sistema e il pieno dispiegamento

delle sue potenzialità collocando, eventuali ulteriori previsioni, in un quadro di riferimento programmatico con l'obiettivo di un'attuazione in tempi successivi o in caso di disponibilità di risorse.

Lo scenario di progetto è stato declinato rispetto a tre scale territoriali di dettaglio crescente, corrispondenti ad altrettanti livelli di relazione che interessano il sistema socioeconomico regionale:

- lo spazio euro-mediterraneo, rispetto al quale il Piano si pone l'obiettivo generale di valorizzare il ruolo della regione, di potenziare i collegamenti con gli elementi della rete TEN.T e di sostenere l'esigenza della estensione di quest'ultima sia in ambito nazionale che internazionale sulle relazioni di interesse per la Puglia;
- l'area delle regioni meridionali peninsulari con le quali la Puglia ha storicamente rapporti importanti e condivide l'esigenza di sostenere lo sviluppo socioeconomico e contrastare la marginalizzazione delle aree interne;
- il sistema regionale considerato nella sua complessità caratterizzata da paesaggi, sistemi economici e sociali, poli funzionali d'eccellenza, che nel loro insieme determinano esigenze di mobilità di persone e merci, le più diverse, ma tutte degne di attenzione, al fine di garantire uno sviluppo armonico e sinergico.

Il PTS-PRT, d'altro canto, oltre a cogliere l'obiettivo di razionalizzazione nel settore che rappresenta la seconda voce di spesa corrente del bilancio regionale e le cui strategie sono state delineate dal Piano di Riprogrammazione già approvato dalla Giunta Regionale della Puglia, offre elementi indispensabili per vagliare la sostenibilità degli interventi infrastrutturali.

Il Piano Triennale dei Servizi, secondo le previsioni del Titolo III art. 8 della LR 18/2002, è redatto ai sensi dell'articolo 14, comma 3, del D.Lgs. n. 422/1997 e nell'ambito degli obiettivi del PRT, esso definisce:

- l'insieme dei servizi istituiti, con indicazione dei servizi minimi e degli eventuali servizi aggiuntivi istituiti dagli enti locali;
- l'organizzazione dei servizi con individuazione delle reti e dei bacini e degli enti locali rispettivamente competenti;
- i servizi speciali;
- le risorse destinate all'esercizio dei servizi minimi e la loro attribuzione agli enti rispettivamente competenti;
- le risorse destinate agli investimenti;
- le integrazioni modali e tariffarie.

La successiva l.r. 16/2008 ha individuato le fasi di definizione del PTS riconoscendo al sistema ferroviario il ruolo di struttura portante della rete di trasporto pubblico regionale e disponendo che rispetto a esso siano ridisegnati e ricalibrati i servizi svolti da tutte le altre modalità di trasporto potenzialmente integrabili con esso.

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

Per quanto riguarda il PA-PRT, il territorio comunale di Taranto è interessato da molteplici interventi raggruppabili per modalità di trasporto:

- Sistema ferroviario;
- Trasporto su strada;
- Mobilità dolce;
- Trasporto aereo;

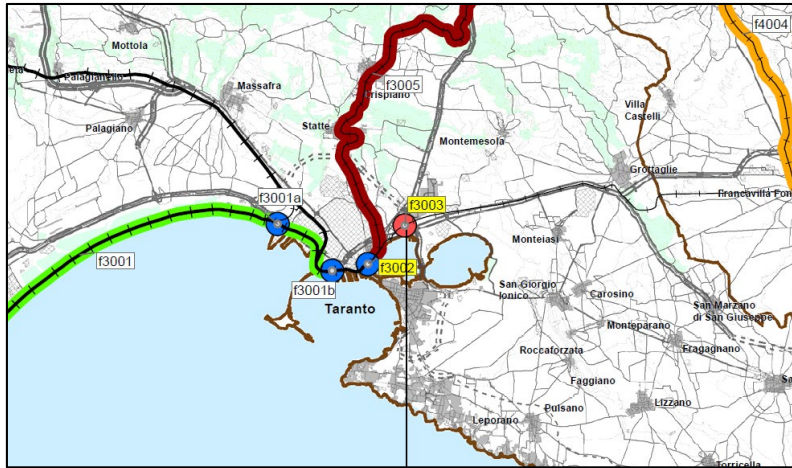


Figura 22 Stralcio degli interventi ferroviari previsti nell'area di Taranto. Fonte PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017

Lo scenario del trasporto stradale del Piano Attuativo 2015 – 2019 prevede per il comune di Taranto due interventi significativi a completamento della tangenziale della città (**Figura 23**):

- La tangenziale Sud (intervento s3009);
- La tangenziale Nord (intervento s3013).

La tangenziale sud, già contenuto nel precedente Piano Attuativo è finanziato e in corso di realizzazione (lotti I e II) e ne è prevista la realizzazione entro il 2020. Il prosieguo della tangenziale Sud verso Pulsano e Avetrana (intervento s3010a) era inserito anche nel precedente Piano Operativo ma ne è stata rimandata l'attuazione a dopo il 2020.

La tangenziale Nord che collegherà inoltre la futura stazione di Taranto Nasisi – dal Ponte Punta Penna Pizzone fino alla zona di Lido Azzurro in comune di Massafra, passando dietro l'ILVA nel territorio di Statte, pur essendo già prevista dal precedente Piano Attuativo, è prevista oltre il 2020.



Figura 23 Stralcio degli interventi sulla rete stradale previsti nell'area di Taranto. Fonte PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017

Taranto è interessata da 2 ciclovie del circuito Bicaltalia:

- la ciclovia dei tre Mari che dal Salento corre lungo la costa jonica proseguendo verso la Basilicata;
- la ciclovia francigena che da Brindisi va verso Altamura e poi Roma.

Nel comune di Taranto è prevista la realizzazione di una velostazione in corrispondenza della stazione ferroviaria (**Figura 24**).



Figura 24 Stralcio degli interventi per la mobilità dolce previsti nell'area di Taranto. Fonte PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017

Pur non interessando direttamente il territorio comunale, le ricadute che il potenziamento dell'**aeroporto di Grottaglie** potrebbero avere su Taranto e la sua economia appaiono significative considerate le eventuali sinergie con il porto: il Piano Attuativo 2015 – 2019 ne prevede un utilizzo passeggeri e cargo - attualmente l'aeroporto è utilizzato solo per voli cargo, benché completamente fruibile e funzionante anche per voli passeggeri (**Figura 25**).



Figura 25 Stralcio del sistema di relazioni con l'area Tarantina dell'aeroporto di Grottaglie. Fonte PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017

Infine per il trasporto marittimo il Piano Attuativo 2015 – 2019 (**Figura 26**) pone alcuni obiettivi generali che riguardano anche il porto di Taranto, al fine di rilanciarne il ruolo nel sistema marittimo mondiale, dopo un periodo di crisi avvenuto a partire dal 2012 (calo di produzione dello stabilimento ILVA, abbandono dello scalo da parte di compagnie di

navigazione di livello mondiale), attraverso la realizzazione delle opere infrastrutturali precedentemente citate;

- Piattaforma logistica e connessioni ferroviarie;
- Realizzazione di nuovi collegamenti stradali (Tangenziale di Taranto)

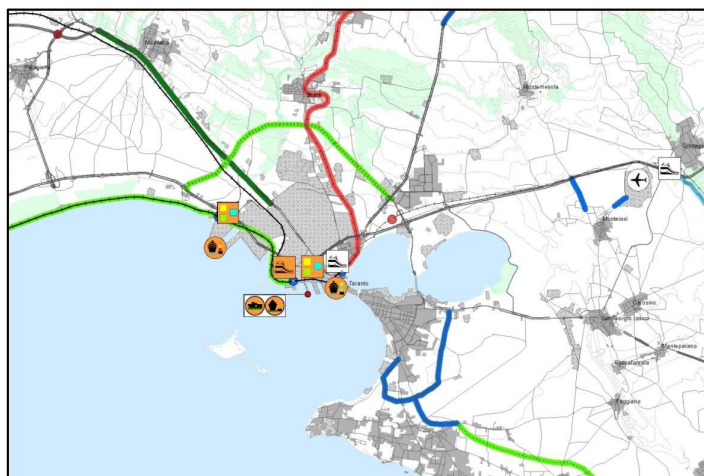


Figura 26 Stralcio del sistema di relazioni con l'area Tarantina del porto di Taranto. Fonte PA 2015-2019 e del PTS 2015-2017

4.2.6 Piano Regionale delle Attività Estrattive

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive in Puglia.

Il PRAE vigente è costituito dai seguenti elaborati:

1. relazione illustrativa delle finalità e dei criteri informativi del piano;
2. norme tecniche per la progettazione e la coltivazione delle cave e per il recupero ambientale delle aree interessate;
3. carta giacimentologica implementata con sistema GIS contenente:
 - 3.1. indicazione delle risorse di potenziale sfruttamento;
 - 3.2. i vincoli urbanistici, paesaggistici, culturali, idrogeologici, forestali, archeologici;
 - 3.3. tabella dei fabbisogni per ogni tipo di materiale nell'arco di un decennio, prevista all'art. 31 comma 1 lett. e) della l.r. n. 37/85.

Il PRAE (art. 2, co. 2 delle NTA) si configura quale piano regionale di settore con efficacia immediatamente vincolante e costituisce variante agli strumenti urbanistici generali. Le previsioni contenute nelle norme tecniche di attuazione prevalgono automaticamente sulle eventuali disposizioni difformi dei piani urbanistici.

Stato di attuazione del PRAE

Il PRAE è stato approvato con d.g.r. n. 580 del 15/05/2007, in applicazione della legge regionale n. 37/85, e successivamente modificato e integrato con d.g.r. n. 445 del 23/02/2010. Nel passaggio al PRAE vigente, si è osservata la soppressione dei *piani di bacino* (previsti dal PRAE precedente) in quanto rimasti quasi del tutto inattuati con conseguente paralisi dell'intero settore estrattivo.

Inoltre, l'unico strumento di pianificazione locale tuttora previsto, il *piano particolareggiato*, è volto esclusivamente a risanare e recuperare le aree degradate per

effetto della attività estrattiva pregressa. Al di fuori delle aree interessate da piani particolareggiati, l'attività estrattiva, può essere liberamente consentita – previo rilascio dell'autorizzazione prevista all'art. 8 della l.r. 37/1985 –, solo in quelle aree che non siano soggette ad alcun vincolo fra quelli elencati all'art. 3, co. 3 delle NTA.

Obiettivi del PRAE

Il PRAE persegue le seguenti finalità:

4. pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;
- promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
- programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
- incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti all'attività estrattiva.

Previsioni del PRAE della Puglia di interesse per il PUG di Taranto

In base a una ricognizione della Carta Giacimentologica allegata al PRAE (accessibile nella sezione "Cartografie Tecniche e Tematiche" del SIT della Puglia), il territorio comunale di Taranto è suddiviso fra tre principali Unità Giacimentologiche:

- "Depositi conglomeratici, sabbioso-limosi e calcarenitici variamente cementati", che occupano tutta la parte sud del territorio di Taranto, un arco in torno al Mar Piccolo e il lembo occidentale del comune al confine con il territorio di Massafra.;
- "Calcareniti e calcilutiti variamente cementate di aspetto tufaceo", nella parte est occupata prevalentemente dalla zona industriale e dal porto, nella quale si concentrano nel territorio del comune di Statte le cave ad uso dello stabilimento industriale ILVA;
- "Calcari e calcari dolomitici, stratificati o in banchi, variamente fratturati", nella parte nord, tra i comuni di Statte, Montemesola, Grottaglie e Monteiasi
- aree di minore estensione riferibili alle unità giacimentologiche:
 - "Depositi Argillosi e argilloso-marnosi" che occupano aree intorno ai perimetri del Mar Piccolo, della Salina Grande e di alcuni corsi d'acqua episodici;
 - "Depositi conglomeratico-sabbiosi sciolti" che si organizzano a ridosso della costa nord e, limitatamente, in alcune fasce costiere a sud del territorio comunale.

Il territorio non è interessato da aree compromesse da pregressa attività estrattiva da sottoporre a Piani Particolareggiati (art. 4 delle NTA del PRAE).

Le cave che insistono sul territorio di Taranto sono in gran parte dismesse, recuperate o chiuse, non si rilevano cave attive, in quanto quelle ad uso dello stabilimento ILVA insistono sul territorio comunale di Statte. In **Tabella 12** è riportato l'elenco delle cave presenti nel comune di Taranto.

Tabella 12 Stato autorizzativo delle cave presenti nel comune di Taranto. Fonte Regione Puglia Catasto regionale Attività Estrattive ed acqua minerali e termali (<http://93.63.84.69:8080/ae/>)

In attuazione delle disposizioni del d.lgs. 155/2010, le regioni provvedono alla zonizzazione del territorio (art. 1, co. 4, lett. d) "previa individuazione degli agglomerati ... sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio...".

La metodologia prevede poi la classificazione (con aggiornamenti almeno ogni cinque anni e comunque in caso di significative modifiche delle attività emmissive) di zone e agglomerati sulla base di soglie di valutazione per ciascuno degli inquinanti inseriti nell'Allegato II: biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Dalla suddetta classificazione dipendono, da un lato, le modalità di organizzazione della rete di monitoraggio che si basa su stazioni di misurazione fisse e mobili, dall'altro lato, l'eventuale adozione di piani e misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto.

Sebbene il d.lgs. 155/2010 (e la conseguente normativa di attuazione a livello regionale) costituisca oggi il principale riferimento normativo, nel prosieguo della Sezione si citeranno, laddove utili, anche gli strumenti regionali già vigenti alla data della sua entrata in vigore che non siano stati espressamente abrogati.

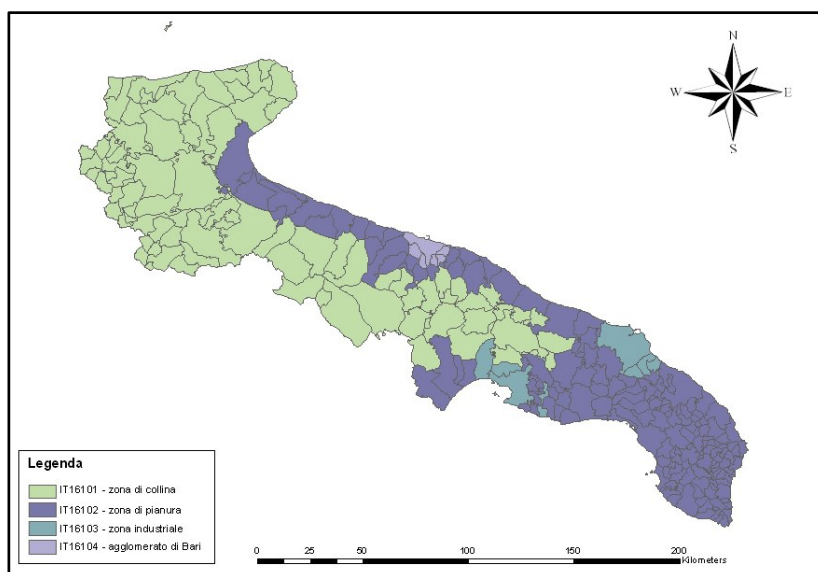
Stato di attuazione

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), è stato emanato con Regolamento Regionale n. 6 del 21 maggio 2008. Con d.g.r. 2979 del 29/12/2011 veniva in seguito adottata la zonizzazione del territorio in base alla nuova disciplina introdotta con il d.lgs. 155/2010 – la cui conformità è stata verificata dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

Zonizzazione e classificazione del territorio

Sulla base dei richiamati criteri stabiliti dal d.lgs. 155/2010, la zonizzazione del territorio regionale è risultata nei seguenti esiti (**Figura 27**):

- ZONA IT16101: **zona collinare**, comprendente la Murgia, il promontorio del Gargano e il Sub-appennino Dauno, nonché gran parte del Tavoliere;
- ZONA IT16102: **zona di pianura**, comprendente la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento;
- ZONA IT16103, **zona industriale**, caratterizzato dal carico emissivo di tipo industriale quale fattore prevalente nella formazione dei livelli di inquinamento, e comprendente le aree dei Comuni di Brindisi (con Cellino S. Marco e S. Pietro Vernotico) e di Taranto (con Statte e Massafra);
- ZONA IT16104, **agglomerato di Bari**: comprende il territorio comunale di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano.



- **Figura 27:** zonizzazione del territorio regionale ai sensi del d.lgs. 155/2010, ai fini delle attività di valutazione e pianificazione della qualità dell'aria ambiente

Nella precedente zonizzazione (ai sensi del PRQA della Regione Puglia), effettuata in base a simulazioni modellistiche dei livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera, il territorio regionale era stato suddiviso in 4 zone:

- ZONA A: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal *traffico veicolare*;
- ZONA B: comprendente i comuni in cui sono presenti impianti industriali soggetti alla *normativa IPPC*;
- ZONA C: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da *traffico veicolare* e sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla *normativa IPPC*;
- ZONA D: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità, e nei quali si prevedono solo politiche di mantenimento della qualità dell'aria.

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

Il territorio del Comune di Taranto ricade nella IT16103 – agglomerato industriale, all'interno della quale sono stati registrati superamenti nei valori limite, cosicché ricorrono le condizioni per l'adozione dei piani e delle misure previsti all'art. 9 del d.lgs. 155/2010.

In base al precedente PRQA, il comune di Taranto era stata inserita nella Zona C, per la quale il piano prevedeva una serie di misure per la mobilità:

- riduzione delle emissioni da traffico autoveicolare;
- incremento della quota di trasporto collettivo
- politiche per la mobilità sostenibile (realizzazione di piste ciclabili, car sharing e car pooling, iniziative di mobility management)
- riduzione del traffico pesante nelle aree urbane.

Sul fronte delle misure per il comparto industriale, il PRQA faceva affidamento sulla capacità delle valutazioni ambientali (VIA, VAS e soprattutto AIA) di orientare le decisioni pubbliche verso la riduzione delle emissioni inquinanti.

Con riferimento allo stabilimento ILVA, soggetto ad AIA, La Regione Puglia nel 2012 ha approvato il **"Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della qualità dell'aria nel Quartiere Tamburi (TA) per gli inquinanti PM10 e**

Benzo(a)pirene ai sensi del D.lgs.155/2010 art. 9 comma 1 e comma 2" (DGR 1944 del 02/10/2012) recepito nell'ambito del riesame dell'AIA conclusosi con il rilascio del decreto DVA-DEC 547/2012. Il Piano, tra le altre misure prevedeva una prescrizione di riduzione del 10% delle emissioni in occorrenza dei Wind Days; tale prescrizione, nel DPCM del 14 marzo 2014 **"Approvazione del piano delle misure e delle attività di tutela ambientale e sanitaria, a norma dell'articolo 1, commi 5 e 7, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 61, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 89"**, viene riconsiderata in ordine all'interpretazione delle operazioni previste in caso di "wind days".

Attualmente, ai fini della completa attuazione delle prescrizioni contenute nell'AIA sono in vigore le prescrizioni del piano approvato con il DPCM 14/03/2014, anche in ordine alle misurazioni e i limiti emissivi per la valutazione della qualità dell'aria.

Il PRQA promuoveva infine misure per l'edilizia, come l'utilizzo di sistemi capaci di degradare gli inquinanti atmosferici al fine di aumentare le capacità auto-depurative dell'ambiente urbano (richiamati nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 1 aprile 2004 - Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle Valutazioni di Impatto Ambientale).

Con la Delibera 774/2018 la Regione Puglia predispone la riedizione del Piano Regionale di Qualità dell'Aria di cui al D.Lgs 155/2010, tracciando un quadro della situazione e proponendo obiettivi per la nuova versione del Piano.

4.2.8 Piano Regionale delle Coste

Il Piano Regionale delle Coste (PRC) è lo strumento che disciplina l'utilizzo delle aree del demanio marittimo e del mare territoriale, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative.

Sulla base di criteri fisici (la presenza di promontori o altre conformazioni geografiche che non consentono i flussi di sedimenti in entrata o uscita) e antropici (la presenza di opere a mare le cui estremità sono situate su fondali con profondità superiore ai 10 m), il PRC ha suddiviso la costa pugliese in 7 Unità Fisiografiche (**Figura 28**) - a loro volta composte di 28 sub-unità fisiografiche delimitate in modo analogo.

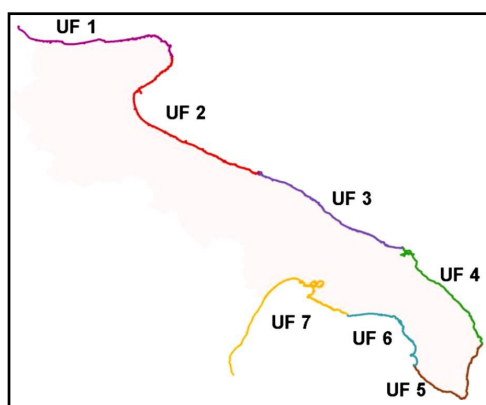


Figura 28: Le unità Fisiografiche del Piano Regionale delle Coste

Il PRC individua su tutta la costa pugliese differenti livelli di criticità all'erosione dei litorali sabbiosi e differenti livelli di sensibilità ambientale, in relazione ai fattori di pressione insistenti nella fascia costiera che sottende il tratto di costa.

In base ai seguenti livelli di criticità/sensibilità delle aree costiere, ordinati dal più elevato al più basso, sono declinate le norme tecnico-giuridiche cui è subordinato il rilascio delle concessioni demaniali finalizzate, in particolare, agli usi turistico-ricreativi:

- C1.S1: C1. Costa ad elevata criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale;
- C1.S2: C1. Costa ad elevata criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale;
- C1.S3: C1. Costa ad elevata criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale;
- C2.S1: C2. Costa a media criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale;
- C2.S2: C2. Costa a media criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale;
- C2.S3: C2. Costa a media criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale;
- C3.S1: C3. Costa a bassa criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale;
- C3.S2: C3. Costa a bassa criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale;
- C3.S3: C3. Costa a bassa criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale.

Stato di attuazione

Il PRC, previsto dalla legge regionale n. 17 del 23 giugno 2006, è stato adottato con delibera di Giunta Regionale n. 1293 del 12 luglio 2008; con delibera n. 1663 del 19 luglio 2011 la Giunta Regionale ha provveduto alla definitiva approvazione del PRC. La norma regionale citata è stata successivamente abrogata e sostituita dalla nuova legge regionale 10 aprile 2015, n. 17, che reca la "Disciplina della tutela e dell'uso della costa".

Obiettivi e strumenti

Il PRC mira a contemperare i differenti interessi pubblici connessi alla salvaguardia e alla valorizzazione del demanio marittimo e del mare territoriale, con riguardo:

- allo sviluppo del settore turistico, per le relative implicazioni di carattere socioeconomico;
- al godimento del bene da parte della collettività;
- alla protezione dell'ambiente naturale e al recupero dei tratti di costa che versano in stato di degrado, ovvero di instabilità morfologica.

Il PRC trova attuazione principalmente attraverso i Piani Comunali delle Coste che i 68 comuni costieri (distribuiti in tutte le 6 province pugliesi) sono chiamati ad elaborare. Il PRC fornisce linee guida, indirizzi e criteri ai quali devono conformarsi i Piani Comunali delle Coste (PCC), nel dettare le norme specifiche in materia di tutela e uso del demanio marittimo afferente al proprio territorio comunale.

Il PCC, in seguito a un approfondimento dei sistemi di conoscenza elaborati nel corso della redazione del PRC, deve anche prevedere strategie di difesa, riqualificazione ambientale e monitoraggio delle coste, che facciano da quadro ad interventi mirati alla soluzione degli squilibri morfodinamici della fascia costiera, come rilevati a livello dell'intera unità fisiografica.

Il PCC di Taranto è in attesa di essere adottato dal Consiglio Comunale.

5 Stato dell'ambiente e contesto territoriale

5.1 Definizione dell'ambito di indagine

La definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale – in termini sia di temi da trattare, sia di configurazione del territorio in cui indagare tali temi – si fonda sul riconoscimento della effettiva capacità di innescare cambiamenti ambientali significativi del piano sottoposto a VAS.

Nel caso degli strumenti urbanistici generali di livello comunale, si possono distinguere due implicazioni rilevanti della natura del piano sull'impostazione della VAS, il secondo dei quali appare meno scontato e richiede una maggiore attenzione. A fare da sfondo ad entrambi, si può collocare il consolidamento di una concezione di urbanistica che non si limiti *“alla disciplina coordinata della edificazione dei suoli (e, al massimo, ai tipi di edilizia, distinti per finalità, in tal modo definiti), ma che, per mezzo della disciplina dell'utilizzo delle aree, realizzi anche finalità economico-sociali della comunità locale [in termini] sia di valori ambientali e paesaggistici, sia di esigenze di tutela della salute e quindi della vita salubre degli abitanti ... sia, in definitiva, del modello di sviluppo che si intende imprimere ai luoghi stessi, in considerazione della loro storia, tradizione, ubicazione ... - per autorappresentazione ed autodeterminazione - dalla comunità medesima, attraverso le decisioni dei propri organi elettivi e, prima ancora, attraverso la partecipazione dei cittadini al procedimento pianificatorio”*⁴⁹.

Questo cambiamento paradigmatico comporta, come prima implicazione, una **piena estensione all'intero territorio comunale dell'ambito di applicazione della pianificazione generale** – efficacemente riflessa nella nuova articolazione che hanno assunto le leggi di governo del territorio promulgate nelle regioni italiane a partire dalla seconda metà degli anni 1990 e che, per citare le fonti normative pugliesi, può essere riassunta nell'arco che collega le disposizioni della l.r. 20/2001 (secondo la quale *“Le previsioni strutturali... identificano le linee fondamentali dell'assetto dell'intero territorio comunale ... [e] ...determinano le direttrici di sviluppo dell'insediamento nel territorio comunale, del sistema delle reti infrastrutturali e delle connessioni con i sistemi urbani contermini”*) agli orientamenti del Documento Regionale di Assetto Generale per la formazione dei PUG⁵⁰, che già a partire dalla costruzione dei *quadri interpretativi* articolano l'intero territorio comunale in un ventaglio di tipologie di *contesti territoriali*, sia urbani sia rurali.

⁴⁹ Consiglio di Stato, Sez. IV, Sentenza n. 3262 del 13/06/2013.

⁵⁰ Deliberazione della giunta regionale 3 agosto 2007, n. 1328 Approvazione definitiva del “Documento regionale di assetto generale (DRAG) – Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei piani urbanistici generali (PUG) – Legge regionale 27 luglio 2001, n. 20, art. 4, comma 3, lett. b) e art. 5, comma 10 bis, adottato con Deliberazione di Giunta regionale 27 marzo 2007, n. 375”.

C'è, tuttavia, una seconda implicazione che tende a dilatare i confini del mandato valutativo ben oltre l'effettiva capacità – pure molto ampia – del PUG di incidere sulle dinamiche di trasformazione dei sistemi socio-ecologici. Nel richiamare la funzionalità del piano urbanistico comunale alla realizzazione di una molteplicità di valori costituzionali – ci si riferisce almeno a quelli espressi dagli articoli 9 (paesaggio), 32 (salute), 42 (proprietà pubblica e privata), 44 (suoli agricoli), 47 (proprietà diretta dell'abitazione e dei fondi coltivati)⁵¹ – la cultura urbanistica contemporanea esige sia un'ulteriore evoluzione nel senso della multidisciplinarietà dei metodi analitico-descrittivi, interpretativi e creativi che la supportano, sia un riallineamento della scala geografica di riferimento per la VAS tale da includere le unità minime dei diversi sistemi territoriali nei quali i suddetti valori costituzionali sono oggetto di studio o programmazione.

Di conseguenza, oltre che riservare la dovuta attenzione all'intero territorio comunale, il PUG (e, di riflesso, la VAS) dovrà confrontarsi con processi di territorializzazione che travalicano i confini comunali e che saranno approfonditi nella successiva fase di elaborazione del Piano e della VAS.

⁵¹ Consiglio di Stato, Sez. IV, Sentenza n. 3262 del 13/06/2013.

5.2 Clima

I fattori climatici il cui approfondimento appare più utile sono le *precipitazioni* (importanti ai fini della gestione del ciclo delle acque e del rischio idrogeologico), i *venti* (anche in riferimento a fenomeni di inquinamento atmosferico), l'*andamento termometrico* e la *radiazione solare* (per il benessere degli ambienti indoor e la diffusione di impianti fotovoltaici).

Il presente capitolo fornisce delle osservazioni parziali sul tema, e un approfondimento relativo al clima meteo-marino, di rilievo per un comune costiero.

5.2.1 Radiazione solare

La quantità totale di radiazione emessa dal Sole nell'unità di tempo, nell'unità di superficie e misurata alle soglie esterne dell'atmosfera, valore pressoché costante nel tempo, è la costante solare. La quantità di radiazione disponibile al suolo è sicuramente inferiore a quella teorica a causa di numerosi fattori che ne attenuano la potenza e uno tra questi, lo strato atmosferico che avvolge la Terra, la attenua prima che essa giunga al suolo.

L'atmosfera terrestre è spessa circa 80 km lungo la verticale e pertanto la radiazione solare che arriva al suolo in un determinato luogo da una direzione varia continuamente durante il giorno, in quanto dipende dalla posizione corrente del Sole.

Come già indicato, ciò che è presente in atmosfera causa deviazione o attenuamento dei raggi del sole: potrebbe accadere che alcuni di questi vengano riflessi e rinviati verso lo spazio, mentre altri raggiungano il suolo. L'insieme dei raggi solari deviati che raggiungono il suolo si chiama radiazione solare diffusa; la radiazione solare diretta invece riesce a raggiungere il suolo senza essere disturbata dal suo percorso attraverso l'atmosfera.

La somma della radiazione diretta e di quella diffusa è detta radiazione solare globale: questa, una volta giunta al suolo, è in parte assorbita dalla superficie terrestre ed in parte rinviata verso l'alto come radiazione solare riflessa. In **Figura 29** si riportano i dati relativi al comune di Taranto.

Figura 29 Irradiazione solare giornaliera e gradi giorno nel comune di Taranto. Fonte: <http://www.toppetti.it/public/resources/file/IMG-serv/Irradianza.xls> in base alla UNI 10349-1:2016

CAPOLUOGO Taranto	Irradiazione solare giornaliera media mensile sul piano orizzontale ⁵²			IRRADIANZA sul piano orizzontale (w/m ²)	GRADI GIORNO	Altitudine SLM
	Diretta (MJ/m ²)	Diffusa (MJ/m ²)	Globale (MJ/m ²)			
	6,1	22	28,1	325	1071	15

Il territorio di ricade nella **zona climatica C**⁵³, in virtù di un valore dei Gradi-giorno pari a 1.071.

⁵² <http://www.toppetti.it/public/resources/file/IMG-serv/Irradianza.xls>

⁵³ Ai sensi del d.p.r. n. 412 del 26/08/1993 e ss.mm.ii.

Attraverso il grado-giorno (GG) si opera una stima del fabbisogno energetico necessario per mantenere il comfort termico in ambiente indoor, con conseguenze regolamentari sulla gestione degli impianti di riscaldamento. In particolare, al crescere del valore di GG aumenta la necessità di utilizzare l'impianto termico per raggiungere la soglia di 20 °C. Il valore assunto dal GG a Taranto comporta una limitazione dell'autorizzazione all'esercizio degli impianti termici degli edifici al periodo dal 15 novembre al 30 Marzo, per una durata massima di 10 ore/giorno.

5.2.2 Temperatura e piovosità

Lo studio del clima e l'analisi di relativi cambiamenti si basa sul confronto delle serie temporali per un periodo di tempo sufficientemente lungo (almeno 30 anni) basate su parametri atmosferici – temperatura, precipitazioni, umidità, pressione, venti (*Glossario Dinamico ISPRA-CATAP – 2012*). Nel caso di dati relativi a serie storiche di minore durata rispetto ai 30 o più anni suggeriti dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) è più corretto parlare di variazioni del clima meteorologico.

Il clima è influenzato da parametri climatici, ossia grandezze fisiche misurabili, come temperatura, precipitazione, etc.. e fattori climatici, ossia le condizioni che producono variazione nei parametri – fattori zonali, come latitudine e longitudine e fattori geografici come altitudine e irradiazione solare.

Secondo la classificazione di Köppen⁵⁴, l'Italia è nella fascia climatica denominata Csa "Clima mediterraneo" appartenente al gruppo dei climi temperato-caldi piovosi in cui il mese più scarso di precipitazioni nel semestre caldo ha un totale di precipitazioni inferiore a un terzo di quello del mese invernale più piovoso e in ogni caso inferiore a 30 mm e la temperatura nel mese più caldo è superiore a 22°.

In Italia l'Aeronautica militare è l'unico Ente che può certificare la veridicità delle osservazioni meteorologiche, che attraverso la sua rete di stazioni, vengono rilevate e rese disponibili: la stazione di rilevamento ufficiale di dati meteorologici più vicina al territorio di Taranto è quella di Grottaglie, codice WMO 16324.

In

Figura 30 sono riportati i valori medi di temperatura, precipitazioni, giorni di pioggia e umidità relativa riferiti al trentennio 1960 – 1990 suddivise per mese, stagione e media annuale, registrate nella stazione di Taranto Grottaglie.

Dai dati proposti si evince come ci siano estati lunghe – le temperature medie superiori a 20° si registrano da maggio a ottobre, con punte di 31,2° per le temperature massime in luglio e agosto – e inverni miti, con temperature medie del periodo invernale intorno ai 5°; le precipitazioni si concentrano nei mesi di novembre, dicembre e marzo, con un numero massimo di giorni di pioggia pari a 8 in dicembre, che si rivela anche il mese più umido con l'80% di umidità media relativa.

⁵⁴ Per un primo approfondimento consultare https://it.wikipedia.org/wiki/Clima_mediterraneo

Figura 30 Valori medi di temperatura, precipitazioni, giorni di pioggia e l'umidità relativa riferiti al trentennio 1960 – 1990 suddivise per mese, stagione e media annuale. Fonte Aeronautica Militare.

TARANTO GROTTAGLIE (1961-1990)	T. max. media (°C)	T. min. media (°C)	Precipitazioni (mm)	Giorni di pioggia	Umidità relativa media (%)
Gen	12,6	4,4	46,2	6,7	78
Feb	13,1	4,8	52,8	7,2	75
Mar	15,2	6,2	62,6	7,4	73
Apr	18,8	8,5	35,9	5,3	71
Mag	24	12,3	34,3	4,5	68
Giu	28,4	15,7	27,1	3,4	63
Lug	31,2	18,3	27,1	2,6	61
Ago	31,2	18,6	24,9	3,2	63
Set	27,6	15,8	36,2	4,1	66
Ott	22,3	12,4	60,4	5,9	73
Nov	17,3	8,2	77	6,6	77
Dic	13,8	5,5	80	7,9	80
Inv	13,2	4,9	179	21,8	77,7
Pri	19,3	9	132,8	17,2	70,7
Est	30,3	17,5	79,1	9,2	62,3
Aut	22,4	12,1	173,6	16,6	72
ANNO	21,3	10,9	564,5	64,8	70,7

Il MIPAAFT, attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette inoltre a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale come mostrato in

Figura 31 per la provincia di Taranto.

Figura 31 Valori medi di temperatura massima, minima e Precipitazioni nella provincia di Taranto, 2008 – 2017. Fonte Osservatorio agroclimatico MIPAAFT

PROVINCIA DI TARANTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Temp. minima	12,4	12,2	11,9	12,1	12,6	12,9	12,9	12,3	12,5	12,2
Temp. massima	21,8	20,9	20,4	20,8	21,6	21,6	21,6	21,9	21,5	21,7
Precipitazione	570,4	772,6	752,8	641,7	637,6	627,1	655	643,1	577,3	

Per quanto non direttamente confrontabili, si notano tuttavia alcune analogie ed alcune differenze tra i dati registrati al livello provinciale relativi agli ultimi dieci anni e i dati registrati dalla stazione di Taranto Grottaglie relativi al periodo 1960 – 1990. Le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 21° (la stazione di Taranto Grottaglie registra 21,3° medi annuali); le precipitazioni appaiono invece leggermente più alte rispetto ai dati del trentennio analizzato, con valori che ad eccezione del 2008 e 2016 sono tutti superiori ai 600 mm, nel 2009 sono arrivate a 772 mm, quando la media annuale degli anni 1960 – 1990 si attestava sotto ai 600mm.

5.2.3 Ventosità

I dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia (2012) sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti – il modello matematico utilizzato è stato il WINDS.

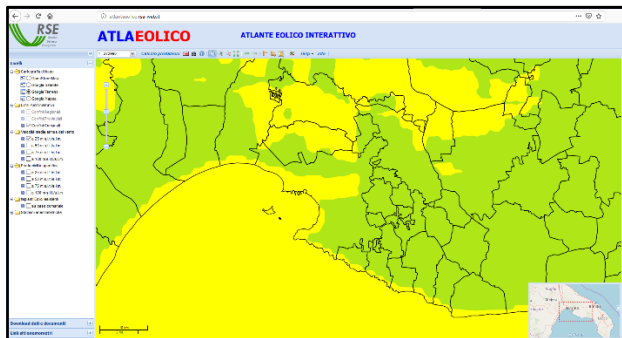
L'atlante fornisce dati e informazioni sulla distribuzione della risorsa eolica sul territorio peninsulare e marino (fino a 40 km dalla costa) e contribuisce ad aiutare amministrazioni pubbliche, operatori e singoli interessati a capire come e dove la risorsa vento possa eventualmente essere sfruttata a fini energetici.

Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite webgis, nel quale sono riportate:

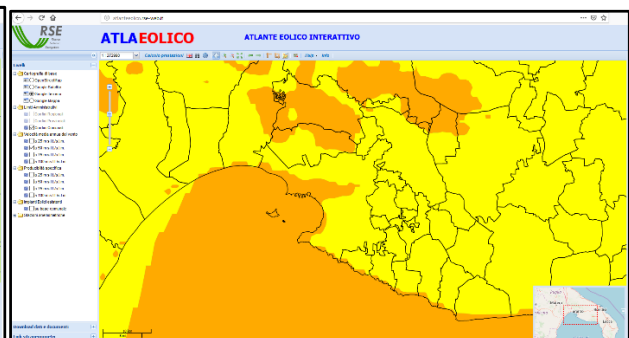
- le velocità medie annue del vento calcolate ad un'altezza di 25 – 50 – 75 e 100 m su tutto il territorio e fino a 40 km a largo della costa.
- Le mappe di producibilità specifica annua, che alle 4 altezze prima descritte, descrivono la producibilità media annua di un aerogeneratore rapportata alla sua potenza nominale, ovvero il numero di ore annue equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore alla sua piena potenza nominale.

In **Figura 32** (1 – 2 – 3 – 4) sono riportate le mappe per il comune di Taranto relative all'intensità del vento alle quote di 25 – 50 – 75 e 100 metri. Dalle carte è possibile notare come sul comune di Taranto le velocità dei venti alle diverse altezze si collochino sempre tra i valori medio bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità tra i 4 e i 6 m/s fino a 50m dal suolo in terraferma, e tra 6 e 8 m/s fino a 100m di altezza sia sul territorio che in mare.

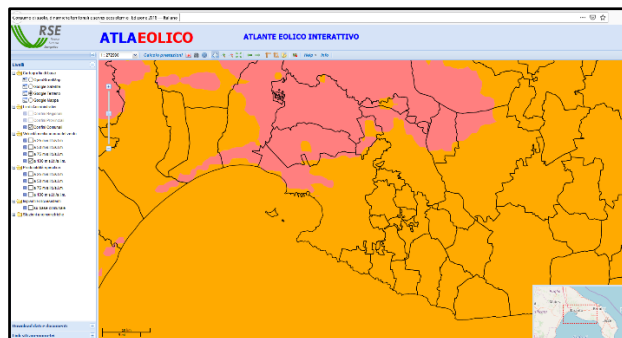
1) Intensità del vento a 25m



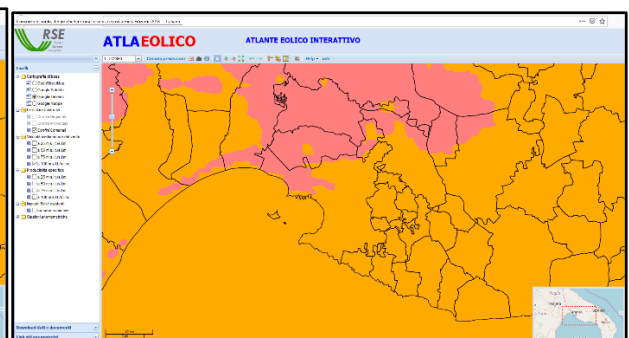
2) intensità del vento a 50m



3) Intensità del vento a 75m



4) intensità del vento a 100m



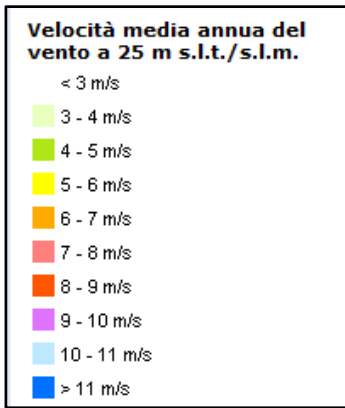


Figura 32 Intensità del vento a varie altezze. Fonte AtlaEolico, consultabile liberamente a <http://atlanteolico.rse-web.it/>

5.2.4 Clima meteomarinario

Le serie storiche delle **stazioni anemometriche** operanti sul territorio, con particolare riferimento a quella di **Taranto** per l'area oggetto del presente Rapporto, permettono di individuare la direzione di provenienza dei venti regnanti (venti con più alte frequenze di apparizione), dei venti dominanti (venti di elevata intensità), dei venti prevalenti (venti che combinano l'alta frequenza di apparizione con le alte velocità) ed i periodi di calma che si verificano durante l'anno.

Per la stazione anemometrica di Taranto è disponibile la serie storica delle registrazioni acquisite nel **periodo 1951 – 1967**, con dati pressoché completi in tutti gli anni; sebbene aggiornati solo fino al 1967.

I dati disponibili registrano che la classe delle calme risulta piuttosto frequente (20,19% del totale), mentre i venti più frequenti sono quelli da E (9,97% del totale), seguiti da quelli provenienti N e NNO con frequenza del 9.6%, S e OSO con percentuali intorno all'8% e SSO e ONO che si attestano attorno 6,5% (**Figura 33**).

I venti con velocità minore di 7 nodi (calma, I e II classe Beaufort) rappresentano il 62,3% del totale; i venti III e IV classe costituiscono il 32% della popolazione totale, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono il restante 5,76% del totale.

I venti risultano quindi di intensità piuttosto bassa e i venti con velocità superiore a 17 nodi provengono prevalentemente da N, NNO, mentre i venti spiranti dalle altre direzioni sono caratterizzati da velocità piuttosto basse.

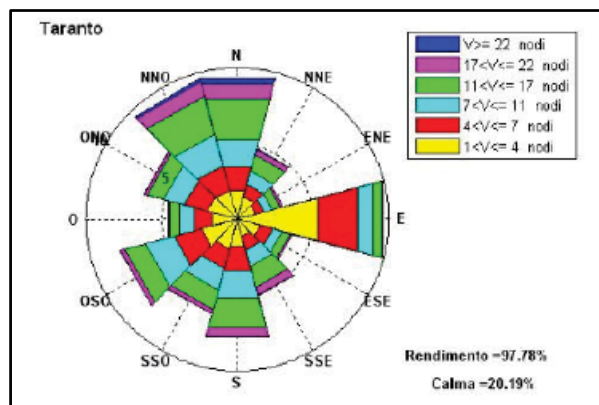


Figura 33: Frequenze di apparizioni annuali registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

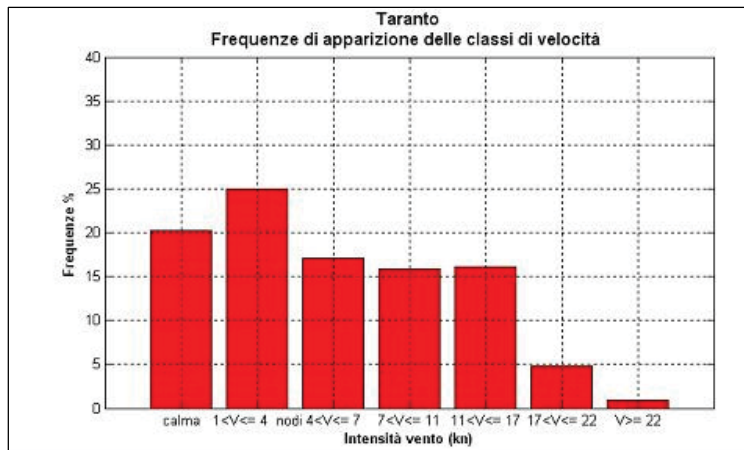


Figura 34: Frequenze di apparizioni annuali per classe di velocità registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

I grafici di seguito allegati mostrano le **frequenze di apparizione** e l'**intensità** dei venti nelle differenti stagioni:

Stagione invernale

La classe delle calme risulta meno frequente che nelle altre stagioni e costituisce il 17.08% dell'intera popolazione. Dalla distribuzione delle frequenze di apparizione dei venti per direzione di provenienza risulta che il maggior numero di osservazioni spetta ai venti da NNO la cui percentuale di presenze rispetto all'intera popolazione è del 12.43%. I venti da N ed E fanno registrare rispettivamente una percentuale dell'11.39% e del 10.44%, mentre al vento da S compete una frequenza dell'8.22%, a quello da ONO una percentuale del 7.01% di tutte le osservazioni. Gli altri venti provenienti dal primo e dal terzo quadrante hanno un'incidenza piuttosto esigua, si osserva infatti che nella ripartizione delle frequenze tra i diversi settori analizzati, risultano regnanti i venti dal quarto quadrante, insieme al levante. I valori di apparizione in questo periodo non si discostano di molto dalla media annuale e si osserva un incremento delle frequenze di apparizione dei venti da N e NNO.

Se si classificano i dati secondo l'intensità si osserva che i venti con velocità minore di 7 nodi (calma, I e II classe Beaufort) rappresentano la metà della popolazione totale; i venti di III e IV classe costituiscono da soli il 35.75% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono l'8.65% del totale con frequenze maggiori da NNO e N.

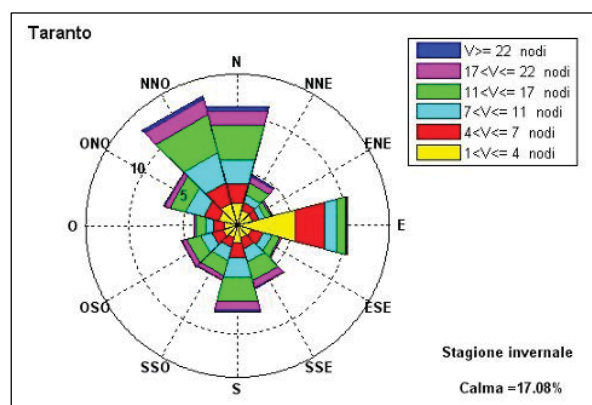


Figura 35: Frequenze di apparizioni invernali registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Stagione primaverile

La classe delle calme risulta costituire il 21.33% dell'intera popolazione. Dalla distribuzione delle frequenze di apparizione dei venti per direzione di provenienza risulta che il maggior numero di osservazioni spetta ai venti da OSO la cui percentuale di presenze rispetto all'intera popolazione è del 10.75%. Al secondo posto si collocano i venti da S con una frequenza dell'8.68%, seguiti dai venti da SSO, N, E che si attestano attorno all'8%. I venti da NNO hanno percentuale di presenza pari al 7.85%. Le restanti direzioni fanno registrare una percentuale inferiore al 6%. In primavera si osserva che i venti spiranti dal terzo quadrante, che in questo periodo incrementano le apparizioni rispetto alla media annuale, sono regnanti.

Se si classificano i dati secondo l'intensità si osserva che i venti con velocità minore di 7 nodi (calma, I e II classe Beaufort) rappresentano il 63.68% della popolazione, pertanto, si giunge alla soglia della III classe con una percentuale disponibile del 36.32%. I venti di III e IV classe costituiscono da soli il 31.53% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono il 4.9% del totale.

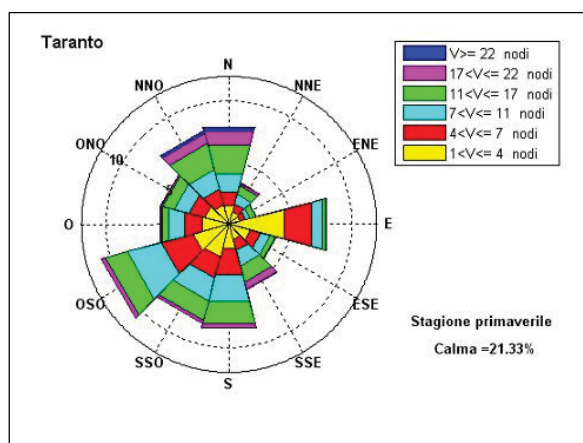


Figura 36: Frequenze di apparizioni primaverili registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 - 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Stagione estiva

La classe delle calme risulta più frequente che nelle altre stagioni (23,7% del totale) in estate (**Figura 37**); prevalgono i venti con direzione N e OSO (10% del totale), seguiti dai venti provenienti da NNO (8,5%) e da E (8%); i venti da SSO e da S fanno registrare una percentuale prossima all'8%, mentre ai venti provenienti dalle altre direzioni costituiscono il 6% delle osservazioni.

In estate si osserva quindi un netto aumento di apparizioni dei venti di calma (I e II classe Beaufort) che rappresentano il 68% della popolazione; i venti di III e IV classe costituiscono da soli il 30% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono solo il 3,5% del totale; nei mesi estivi la zona è quindi interessata da venti molto deboli.

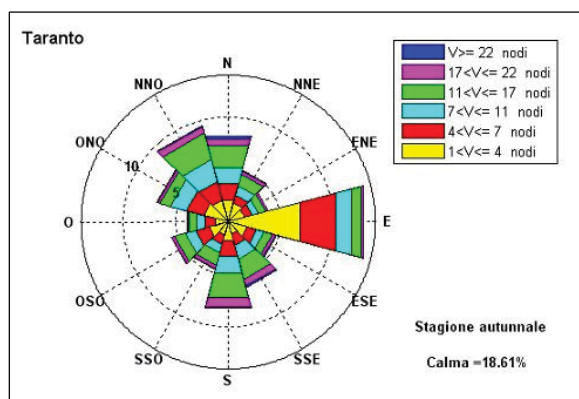


Figura 37: Frequenze di apparizioni estive registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Stagione autunnale

Nel semestre autunnale, i venti dal primo e terzo quadrante, vista la loro bassa frequenza di apparizione influenzano poco il clima anemometrico del paraggio; si osserva infatti che nella ripartizione delle frequenze tra i diversi settori analizzati, risultano regnanti il levante, i venti dal quarto quadrante e il mezzogiorno. I valori di apparizione in questo periodo non si discostano di molto dalla media annuale. Se si classificano i dati secondo l'intensità si osserva che i venti con velocità minore di 7 nodi (calma, I e II classe Beaufort) rappresentano il 62.38% della popolazione, pertanto, si giunge alla soglia della III classe con una percentuale disponibile del 37.62%. I venti di III e IV classe costituiscono da soli il 31.63% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono il 6.03% del totale. Se si passa a considerare solo i venti con velocità superiore a 17 nodi si osserva che le frequenze maggiori spettano ai venti da S.

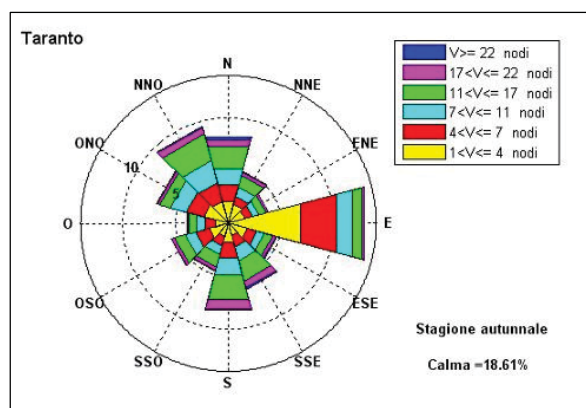


Figura 38: Frequenze di apparizioni autunnali registrate presso la stazione anemometria di Bari nel periodo 1951 – 2005 (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

Il clima meteomarinico al largo

Il clima meteomarinico del paraggio di Taranto (**Figura 39**) è stato ricostruito partendo dai dati di vento acquisiti dalla stazione anemometria di Taranto nel periodo 1968 – 1996.

La conoscenza del clima meteomarinico al largo di un paraggio e l'individuazione degli eventi estremi con riferimento ai diversi tempi di ritorno costituiscono requisiti essenziali per programmare qualsiasi tipo di intervento nella fascia costiera.

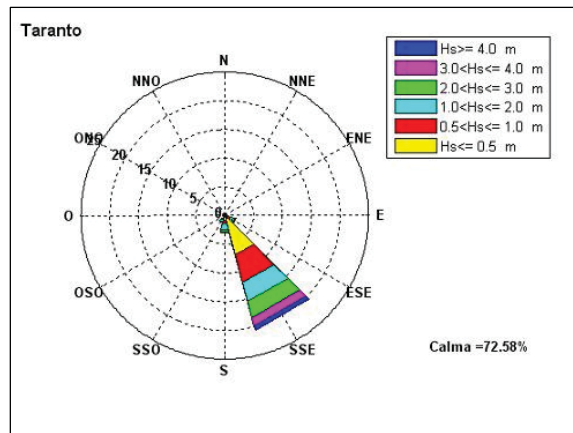


Figura 39: Frequenza di apparizioni annuali nel paraggio di Taranto (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Dall'analisi della frequenza delle mareggiate (**Figura 40**) ricostruite risulta che le calme costituiscono il 72,6% delle osservazioni, presentando una concentrazione minima in primavera (65%) ed un massimo nei mesi autunnali (77%). Il maggior numero di onde proviene da SSE con una percentuale del 20,7%; nettamente superiore a quelle provenienti dagli altri quadranti che variano tra il 3% e lo 0,02%. Le onde da SSE sono in ogni periodo dell'anno di gran lunga più frequenti di quelle provenienti dalle altre direzioni. (**Figura 41**).

Se si classificano le onde secondo l'altezza significativa si osserva che le onde con altezza significativa minore di 0,5m costituiscono la classe più frequente con il 9% di tutte le osservazioni mentre le mareggiate con altezza compresa tra 0,5 e 1 m costituiscono il 6.86%. Le onde con altezza compresa tra 1 e 2m fanno registrare solo il 5.28% delle osservazioni, quelle di altezza compresa tra 2 e 3m rappresentano il 3.82% mentre quelle di altezza compresa tra 3 e 4m, solo l'1.6 %. Le mareggiate con altezza superiore ai 4m risultano piuttosto rare nel paraggio e la loro frequenza risulta pari allo 0,87%.

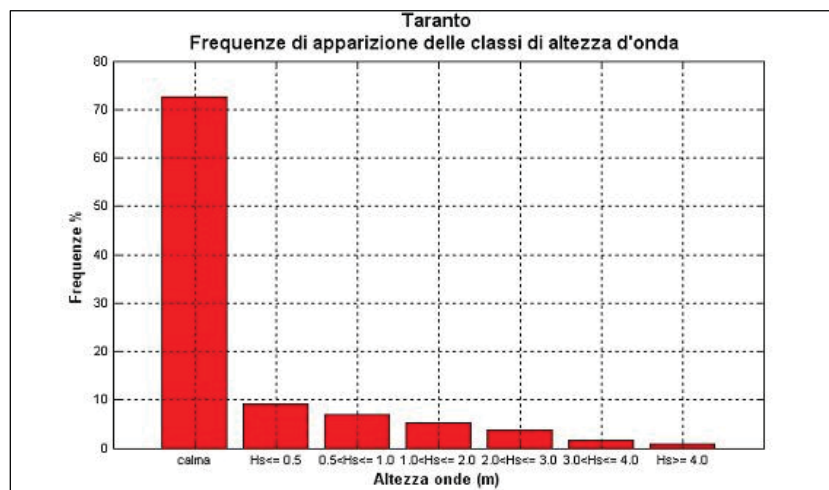


Figura 40: Frequenza di apparizione annuali delle classi di altezza d'onda nel paraggio di Taranto (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

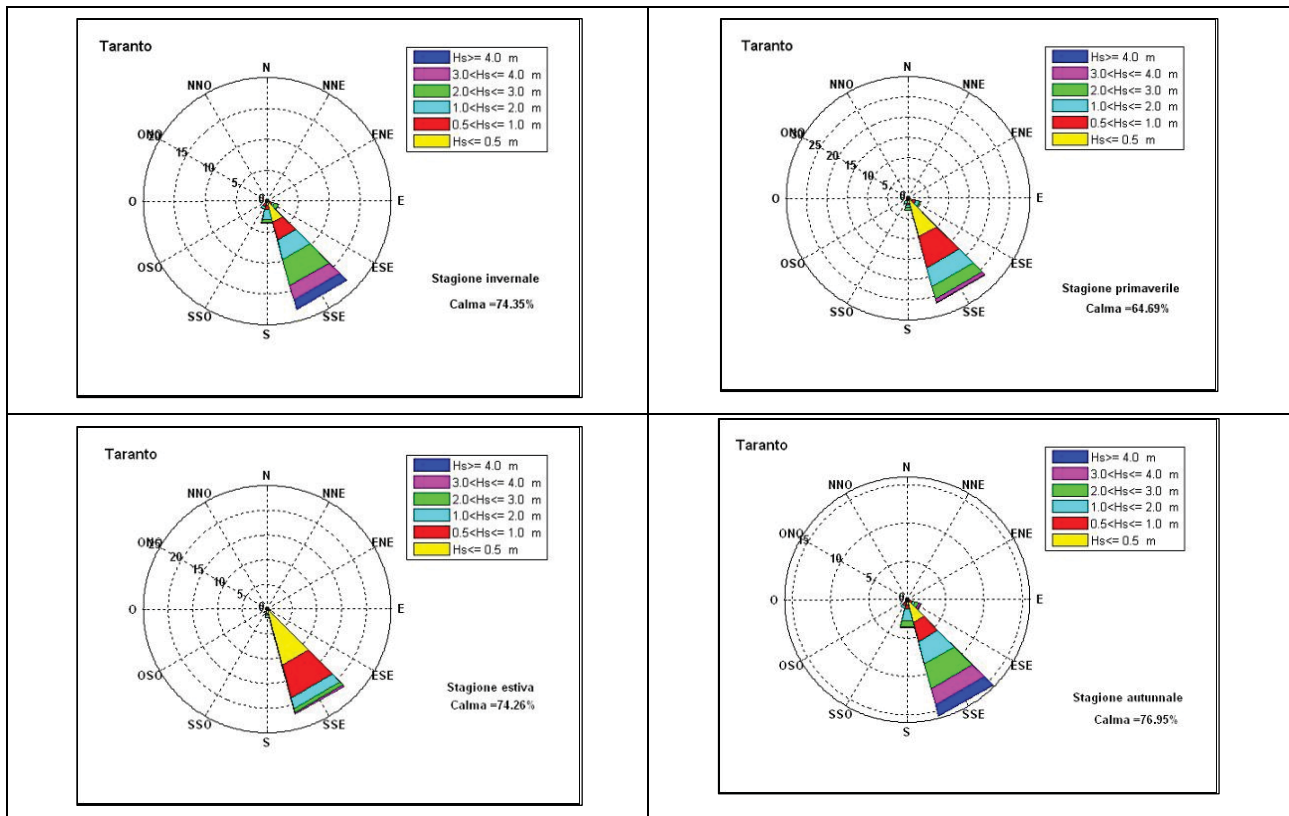


Figura 41: Frequenza di apparizioni nelle diverse stagioni nel paraggio di Taranto (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

Il paraggio di Taranto è quindi caratterizzato da una bassa frequenza di eventi ondosi significativi con una massima altezza d'onda ricostruita di 2,52 metri, proveniente da SSE. Per quanto riguarda gli **eventi estremi**, il grafico in **Figura 42** riporta, per assegnati tempi di ritorno, le altezze significative relative al paraggio di Taranto calcolate con la *distribuzione di Gumbel*.

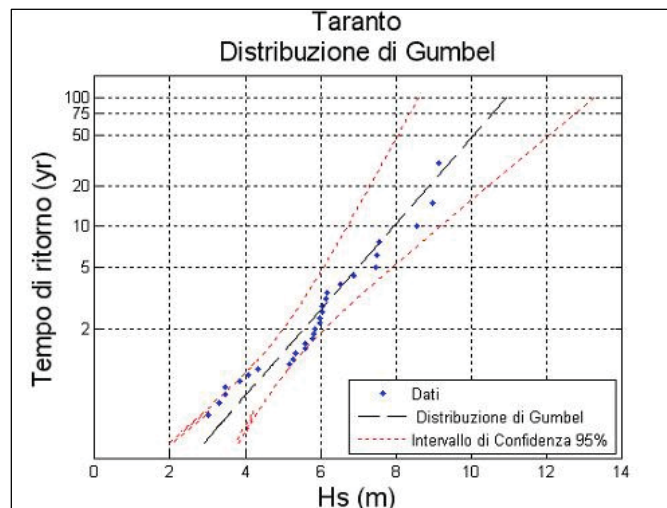


Figura 42: Valori estremi di altezza d'onda nel paraggio di Taranto – Distribuzione di Gumbel (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

5.3 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria rappresenta oramai da alcuni decenni uno dei temi ambientali più dibattuti sia sul piano scientifico che su quello sociale, a causa della sua stretta e ampiamente dimostrata relazione con la salute umana. In effetti, già con il d.p.r. n. 203 del 24/05/88 si prevedeva un controllo e un monitoraggio continuo della qualità dell'aria dei centri urbani ed è ormai prassi consolidata l'adozione di misure mitigative e restrittive (in particolar modo del traffico veicolare) finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria.

Combustioni da riscaldamento, emissioni industriali e traffico urbano si rivelano in generale i fattori di pressione più significativi.

Il territorio comunale di Taranto ricade nella zona IT1613 - zona industriale, come identificata con d.g.r. della Puglia n. 2979 del 29/12/2011, adottata in ossequio alla nuova disciplina introdotta con il d.lgs. 155/2010⁵⁵.

5.3.1 Monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto

Stazioni di misurazione di monitoraggio della qualità dell'aria – afferenti alla rete gestita da Arpa Puglia⁵⁶, sono presenti nel territorio della città di Taranto, come evidente anche dalla

mappa

in

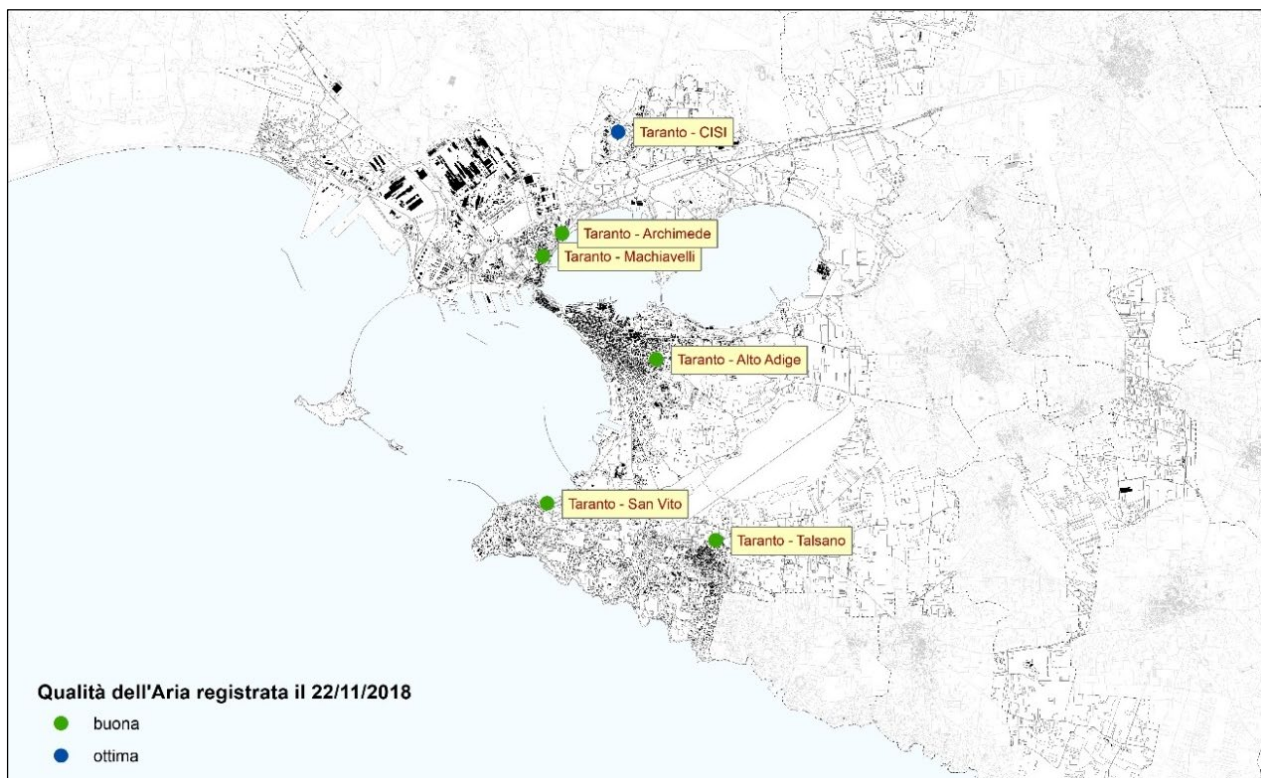


Figura 44 dove sono localizzate le postazioni fisse attive sul territorio della Provincia di Taranto alla data del 26/11/2018, coerentemente con i criteri di localizzazione introdotti dal d.lgs. 155/2010. In **Figura 43** sono riportate e descritte le stazioni gestite da ARPA.

⁵⁵ Approvata dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

⁵⁶ Arpa Puglia, Rete di monitoraggio della qualità dell'aria: www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq.

Figura 43 stazioni monitoraggio nel comune di Taranto e tipo di inquinanti monitorati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Inquinanti monitorati
Taranto - Tamburi	Via Archimede	Suburbana	Industriale	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀
Taranto	Colonia S, Vito	Suburbana	Traffico/industriale	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
Taranto	Via Alto Adige	Urbana	Traffico	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Benzene
Taranto - Tamburi	Via Machiavelli	Suburbana	Industriale	SO ₂ , NO ₂ , CO, Benzene, PM ₁₀ , PM _{2,5}
Statte	Via delle Sorgenti	Suburbana	Industriale	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , O ₃ , Benzene
Talsano - Taranto	Via U, Foscolo	Suburbana	Industriale	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Benzene
Taranto - Q, re Paolo VI	Presso CISI	Rurale	Industriale	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀

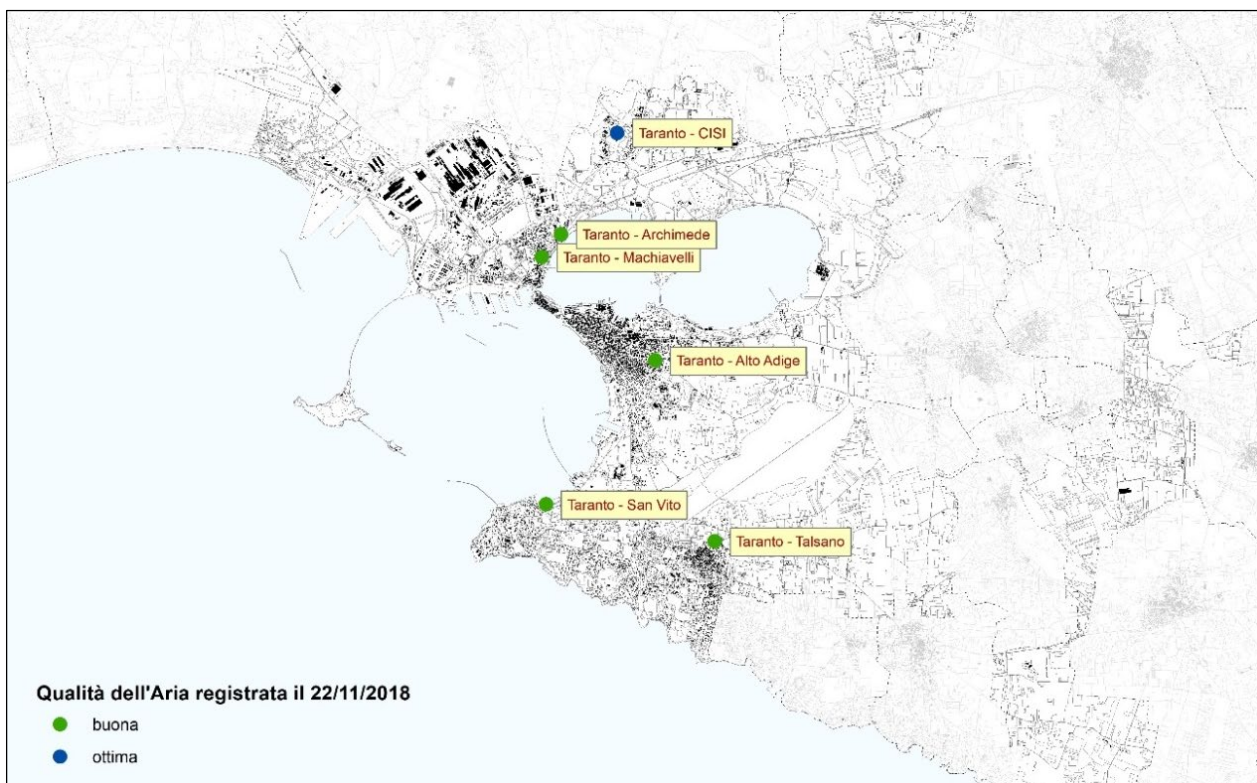


Figura 44: distribuzione delle stazioni fisse di misurazione della qualità dell'aria afferenti alla Rete di monitoraggio della qualità dell'aria, gestita da ARPA Puglia. L'indice sintetico di qualità dell'aria attribuisce il colore verde a valori "buoni" e celeste a valori "ottimi". Adattata a partire da ARPA Puglia, arpa.puglia.it/web/guest/qariainq.

In **Figura 45** sono riportati i dati più recenti forniti dalle stazioni localizzate nella città di Taranto.

Figura 45: Rilevazioni della qualità dell'aria nelle stazioni di monitoraggio di Taranto, in data 26/11/2018. Fonte: ARPA Puglia, arpa.puglia.it/web/guest/qariainq.

	PM10	PM2.5	NO2	C6H6	CO	SO2	H2S	IPA TOT	PM10 biora	Sforamenti PM10*
Alto Adige	23	14	85	1,5	0,8	6,9	0	36	0	6
Archimede	17	10	18	0	0,4	4,1	3		0	4
CISI	14	10	34	0,6	0,4	7,4	0	7	12	5
Machiavelli	22	13	40	1,3	0,6	5,3	0	34	0	6
San Vito	20	47	69	0	0,4	3,3	0	10	0	4
Talsano	20	38	71	0	0	6,1	0	5	0	5
Valore Limite	50µg/m ³	25µg/m ³	200µg/m ³	5µg/m ³	10mg/m ³	350µg/m ³	-	-	-	-
* Il valore fa riferimento agli sforamenti dal 01/1/2018 al 22/11/2018										

Tramite i dati di monitoraggio Arpa è possibile inoltre ricostruire **serie storiche** di andamento dei valori medi mensili e annuali degli inquinanti. In questo paragrafo sono riportati i valori medi annui dal 2009 o 2010 (a seconda degli inquinanti) al 2016.

Gli agenti inquinanti monitorati dalle stazioni gestite da ARPA a Taranto sono:

- PM10 – Particolato
- PM2.5 – Particolato
- Benzo(a)pirene – un idrocarburo policiclico aromatico
- Benzene – Idrocarburo
- Metalli pesanti (arsenico, cadmio, nickel, piombo)
- NO2 – ossido di azoto
- IPA totali – idrocarburi policiclici aromatici
- SO2 – anidride solforosa
- CO – Monossido di carbonio
- O3 – Ozono

PM10

La media annuale di PM10 monitorata nelle stazioni di Taranto negli anni 2010 – 2016 (**Figura 47**) restituisce un quadro di non superamento dei limiti annuali di 40 ug/m³ e descrive una situazione di miglioramento a partire dall'anno 2012, per effetto di due fattori:

- **misure di risanamento** messe in atto con la DGR 1944 del 2 ottobre 2012: gli stabilimenti, durante i giorni di vento "wind days", devono adottare misure per ridurre del 10% le emissioni inquinanti in atmosfera. Ciò è necessario al fine di proteggere le zone abitate adiacenti alla zona industriale da elevate concentrazioni di PM10 e Benzoapirene, i cui valori in atmosfera aumentano fino a superare i limiti giornalieri previsti dalla legge, quando i venti soffiano da Nord – Ovest verso i quartieri tamburi e Paolo VI al di sopra di specifiche velocità.
- **calo della produzione** dello stabilimento ILVA a partire dal 2012, soprattutto nell'area delle cokerie, principali responsabili delle emissioni inquinanti (**Figura 46**).

È possibile tuttavia notare come le due centraline del quartiere Tamburi, via Archimede e via Machiavelli presentino valori costantemente al di sopra di quelli registrati nelle altre centraline.

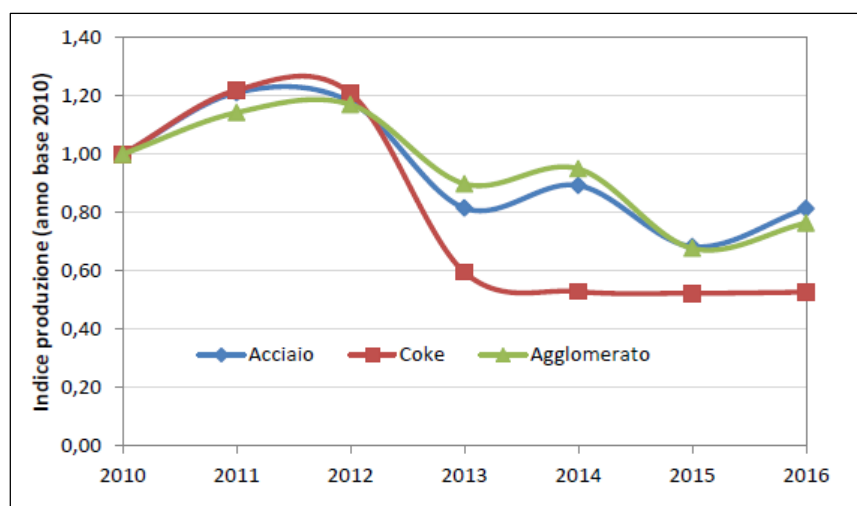


Figura 46 Indice di produzione ILVA 2010 - 2016 (anno base 2010) Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) - Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

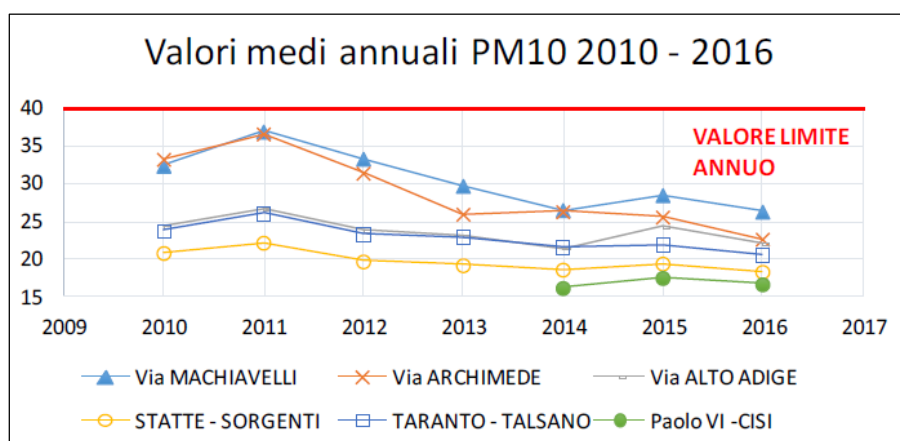


Figura 47 Valori annuali medi PM10, 2010 - 2016 Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) - Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

Il D.Lgs. 155/2010 prescrive inoltre di non superare per più di 35 volte l'anno la media giornaliera di 50 ug/m³: nel grafico in (**Figura 48**) sono riportati il numero di superamenti annui dal 2007 al 2010 in alcune stazioni di monitoraggio di Taranto al netto delle sahariane. Le sahariane o saharian dust sono eventi naturali responsabili del trasporto di polveri dal deserto del sahara verso altre regioni del mondo. Diversi studi dimostrano la correlazione tra l'aumento del PM10 e del PM 2,5 nelle città in concomitanza con giorni di saharian dust, evidenziando inoltre effetti significativi sui ricoveri per malattie cardiache cerebrovascolari e respiratorie (es. <https://www.deplazio.net/archivio-news/116-sabbie-sahariane-ed-effetti-sulla-salute-umana-a-roma>). La Direttiva sulla qualità dell'aria 2008/50/CE permette agli stati membri di sottrarre il contributo delle fonti naturali dal conteggio dei valori di PM 10 e poi confrontare i valori ottenuti con i limiti di legge.

A Taranto ad esempio dal 2009 al 2016 si possono contare una media di 5 giorni all'anno di superamento dei limiti consentiti dalla legge dovuti ad eventi sahariani.

È possibile notare come nel 2007 - 2008 e 2011 ci sono stati più di 35 giorni di superamento annuali dei valori limite di PM10 nella stazioni di Machiavelli (quartiere Tamburi).

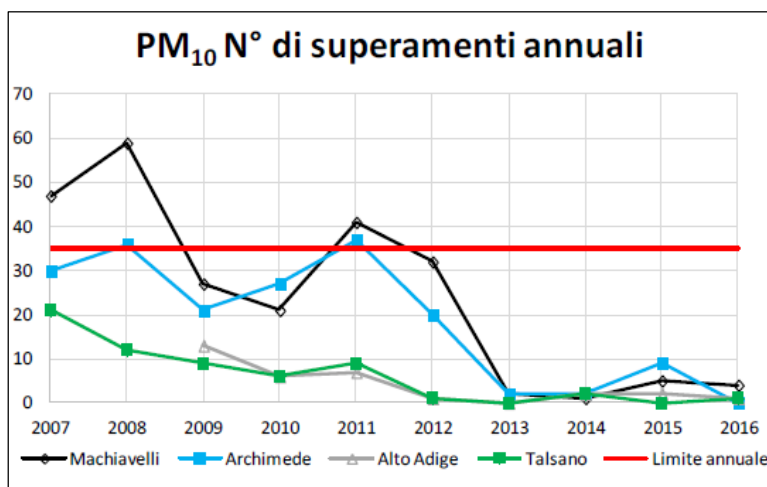


Figura 48 Giorni di superamento del valore limite del PM10 di 50 µg/m³ negli anni 2007 - 2016. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) - Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

PM2.5

Il PM2.5 sono polveri sottili con un diametro inferiore a 2,5 µm, che rappresentano il 60% di tutti i PM10 e sono ritenute particolarmente dannose per la salute umana a causa delle piccolissime dimensioni che ne facilitano l'inalazione attraverso i polmoni: secondo il progetto CCM VIAS del 2015⁵⁷ il PM2.5 è responsabile in Italia di circa 30mila decessi ogni anno.

Il grafico in **Figura 49** mostra i valori medi annuali registrati in alcune stazioni di monitoraggio 2010 al 2016: non si registrano superamenti del limite annuo imposto dalla legge, pari a 25 mg/m³, tuttavia la stazione di via Machiavelli, nel quartiere Tamburi a ridosso dell'area industriale, mostra costantemente valori più elevati rispetto alle altre stazioni.

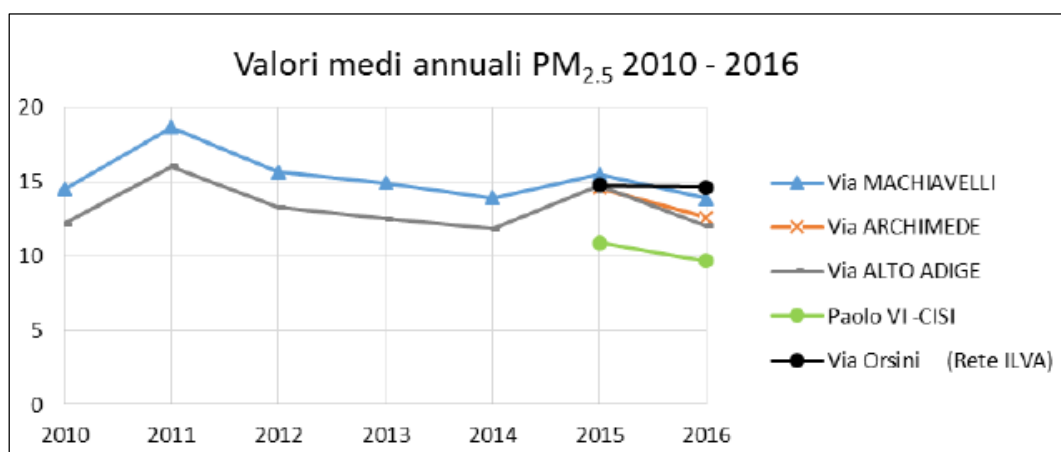


Figura 49 Valori medi annui di PM2.5 registrati a Taranto, anni 2010 - 2016. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) - Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

⁵⁷ (Valutazione Integrata dell'Impatto dell'Inquinamento Atmosferico sull'Ambiente e sulla Salute) finanziato dal Centro Controllo Malattie del Ministero della Salute e coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio con la collaborazione di Università e Centri di ricerca

BaP

Il Benzo(a)Pirene, il composto più studiato e di norma preso a riferimento come indicatore cancerogeno per l'intera classe di IPA (idrocarburi policiclici aromatici), ha un valore limite annuo di 1 ng/m³ fissato dal D. Lgs 155/10.

Nel grafico in **Figura 50** è rappresentata la media annuale dal 2010 al 2016 del BaP nelle quattro centraline di Taranto che rilevano questo inquinante e nella centralina di Martina Franca. È possibile osservare come in quella di via Machiavelli il valore supera quello imposto dalla legge per gli anni 2010 e 2011, mentre nelle altre centraline si mantiene sempre significativamente al di sotto della soglia limite. Infine nel grafico di **Figura 51** sono riportate le medie mensili dal 2013 al 2016 nelle stazioni di via Machiavelli e nei pressi della scuola Deledda al quartiere Tamburi.

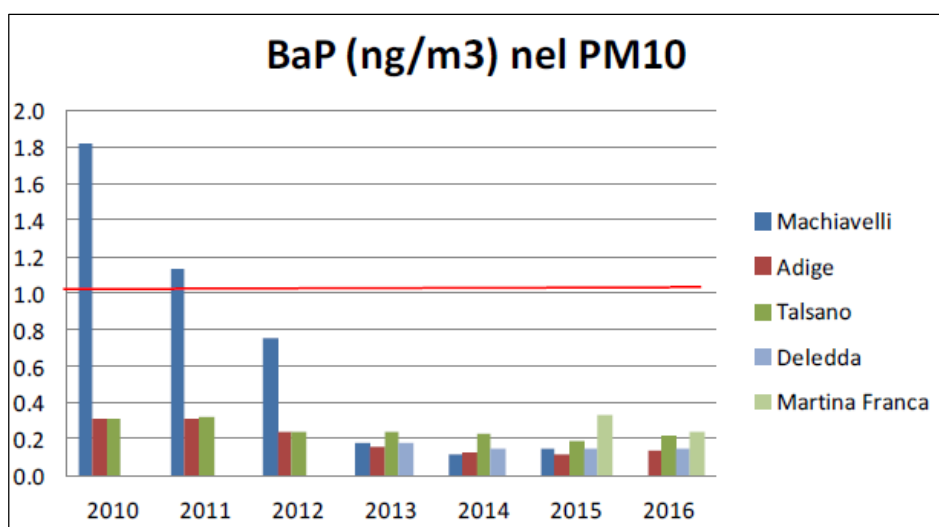


Figura 50 Valori medi annui per il BaP in quattro centraline di Taranto e 1 di Martina Franca, anni 2010 – 2016. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

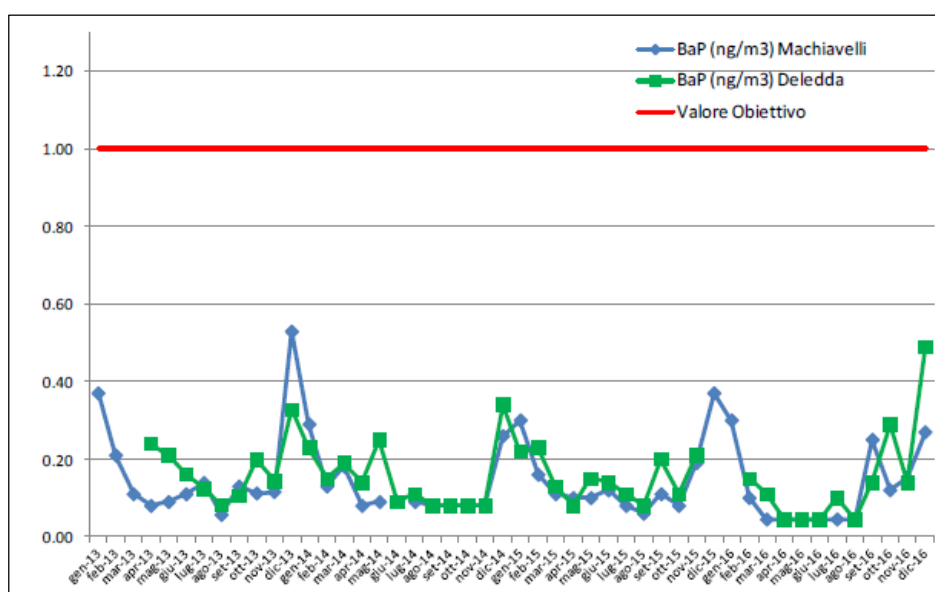


Figura 51 Medie mensili di BaP 2013 – 2016. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

Benzene

Il limite annuo del valore di Benzene fissato dal D. Lgs 155/10 è di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nelle centraline di via Machiavelli e via Alto Adige i valori registrati annualmente non hanno mai superato il valore limite, come mostrato nel grafico di **Figura 52**. Anche per questo inquinante è evidente come la centralina di via Machiavelli (quartiere Tamburi) abbia medie annue costantemente più elevate della centralina di via Alto Adige.

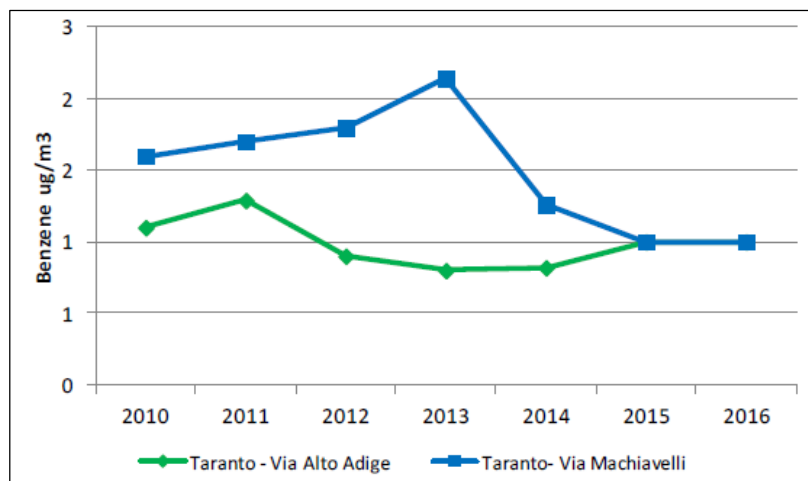


Figura 52 Valori medi annui di Benzene registrati nelle centraline di Via Machiavelli e Via Alto Adige negli anni 2010 – 2016. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

Ossidi di azoto

I limiti previsti per l'NO₂ dal D. Lgs 155/10, pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di media annuale e 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno solare, non sono mai stati oltrepassati in alcun sito di monitoraggio nel 2016 come riportato nel grafico in **Figura 53**.

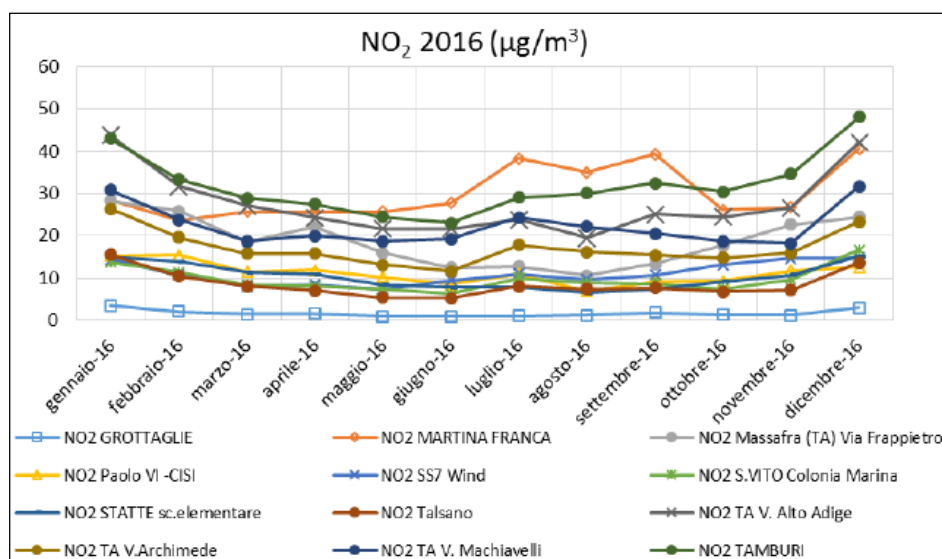


Figura 53 Media mensile dell'anno 2016 di NO₂ in diverse stazioni di monitoraggio della provincia di Taranto. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

Metalli

I metalli pesanti oggetto di campionamento sono l'Arsenico (limite di 6ng/m³), il Cadmio (limite di 5 ng/m³), il Nickel (limite di 20ng/m³) e il Piombo (limite di 500ng/m³), determinati a partire dai filtri di PM₁₀ raccolti nelle stazioni di via Machiavelli, via Alto Adige, scuola Deledda e Talsano: nel 2016 – parimenti agli anni precedenti – non ci sono stati superamenti dei limiti previsti dalla legge come riportato nei grafici della **Figura 54** e **Figura 55** riferite alle centraline di via Machiavelli e Deledda nel quartiere Tamburi.

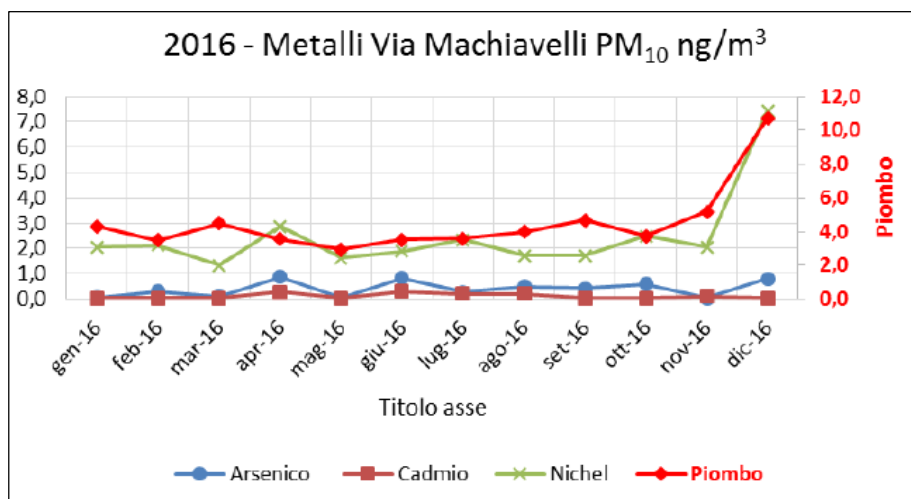


Figura 54 Media mensile per l'anno 2016 dei metalli nella centralina di via Machiavelli. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

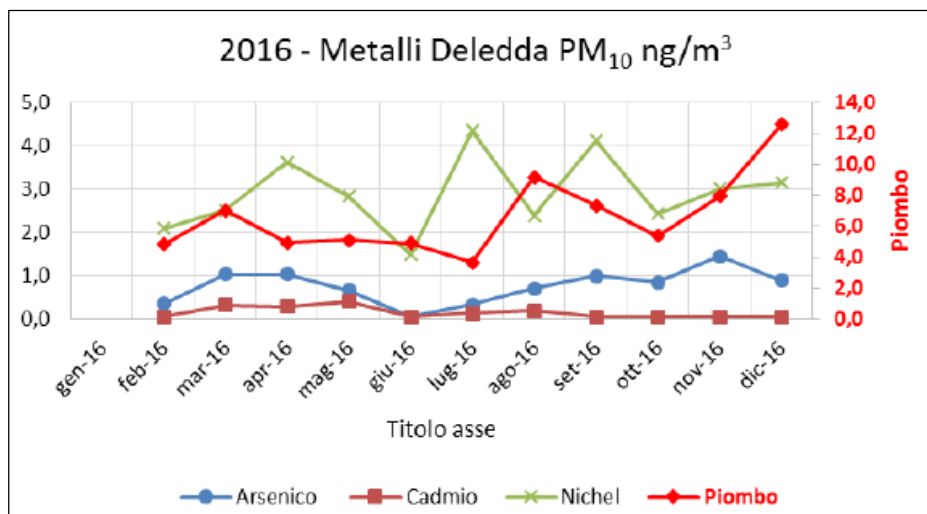


Figura 55 Media mensile per l'anno 2016 dei metalli nella centralina di Deledda. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

IPA totali

I valori degli Idrocarburi policiclici aromatici non sono normati dal D. Lgs 155/2010, che si riferisce unicamente al parametro Benzo(a)pirene, l'unico tra tutti gli IPA classificato dalla IARC (*International Agency for research on cancer*) nel 2008 come "cancerogeno per l'uomo" (i valori del BaP sono esposti in un paragrafo precedente di questo stesso documento); tuttavia molti IPA sono classificati come "probabili" o "possibili cancerogeni per l'uomo".

In **Figura 56** sono mostrati i valori medi annuali di IPA totali registrati nelle centraline di Machiavelli e Alto Adige.

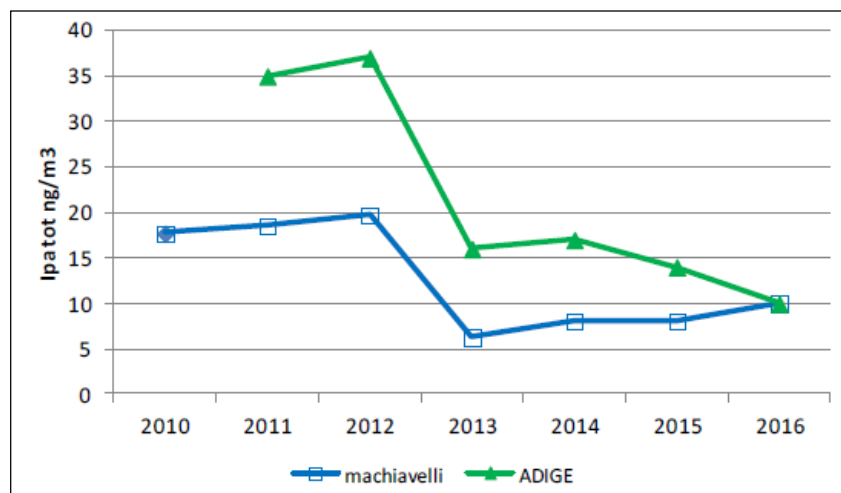


Figura 56 Media annuale anni 2010 – 2016 dei valori di IPA totali nella centralina di Machiavelli e Alto Adige a Taranto. Fonte: Rapporto di Valutazione del danno sanitario (VDS) – Stabilimento ILVA di Taranto, 2017

5.3.2 Emissioni in atmosfera

Attualmente, è disponibile l'**inventario delle emissioni della Regione Puglia** (INEMAR), realizzato nell'ambito della Convenzione "Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia" stipulata tra Regione Puglia, ARPA Puglia e alcuni enti universitari e di ricerca⁵⁸, con dati relativi al 2007 e al 2010, disaggregati a scala comunale (<http://www.inemar.arpa.puglia.it>). Tutti i dati riportati nelle tabelle e i cartogrammi inseriti nelle figure di questa sotto-sezione sono adattati a partire dalla predetta fonte.

Nelle tabelle e nelle figure che seguono sono riportati i dati (relativi al 2007 e al 2010), per il territorio comunale di Taranto, in particolare:

- la **Figura 57** evidenzia il livello delle emissioni, in una scala da 1 a 8 per il 2007 (con 8 che rappresenta il valore più alto delle emissioni) e da 1 a 7 per il 2010 (con 7 che rappresenta il valore più alto delle emissioni);
- la
- **Figura 58** riporta i dati in valore assoluto per ogni inquinante, in modo da verificare puntualmente eventuali variazioni dei dati, indipendenti dalla classe di appartenenza; il peso in percentuale delle emissioni sul totale provinciale per gli anni 2007 e 2010; e il peso percentuale sul totale delle emissioni regionali;

Figura 57: livello delle emissioni in atmosfera a Taranto in base all'inventario INEMAR, al 2007 e al 2010 (spiegazione nel testo)

Inquinanti	Taranto 2007	Taranto 2010
CH ₄ - metano	8° di 8	7° di 7

⁵⁸ Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"- Centro METEA, Università degli Studi di Lecce (ora Università del Salento) – Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Dipartimento di Fisica, CNR-ISAC.

CO - monossido di carbonio	8° di 8	7° di 7
CO ₂ - anidride carbonica	8° di 8	7° di 7
N ₂ O - protossido di azoto	8° di 8	6° di 7
NH ₃ - ammoniaca	5° di 8	6° di 7
COV - composti organici volativi	8° di 8	7° di 7
NOx - ossidi di azoto	8° di 8	7° di 7
PM ₁₀ - polveri sottili	8° di 8	7° di 7
SO ₂ - anidride solforosa	8° di 8	7° di 7
CO ₂ -equivalenti	8° di 8	7° di 7
SOST_AC -Sostanze acidificanti	8° di 8	7° di 7
PREC_OZ - Precursori dell'ozono	8° di 8	7° di 7

Figura 58: emissioni in atmosfera a Taranto, in valore assoluto e in percentuale rispetto al totale della provincia di Taranto e al totale regionale, al 2007 e al 2010. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo).

2007	Taranto	% su Provincia TA	Provincia	% su Puglia	Puglia
CH4 (t)	14.410,03	41,4%	34.828,92	11,3%	127.147,52
CO (t)	296.382,83	89,1%	332.494,40	50,8%	583.891,67
CO2 (kt)	23.988,63	93,9%	25.554,07	38,8%	61.841,36
N2O (t)	255,78	36,5%	701,44	7,6%	3.382,94
NH3 (t)	278,70	10,1%	2.756,11	1,9%	14.721,19
COV (t)	5.805,64	34,2%	16.968,11	4,9%	118.244,08
NOx (t)	24.481,13	79,3%	30.879,01	22,9%	106.954,03
PM10 (t)	5.575,94	67,1%	8.309,64	21,4%	26.106,36
SO2 (t)	27.199,69	98,8%	27.522,16	58,7%	46.321,61
CO2_eq (kt)	24.370,53	92,0%	26.502,92	37,2%	65.560,17
SOST_AC (kt)	1.398,60	82,6%	1.693,49	30,2%	4.638,63
PREC_OZ (t)	68.476,48	74,7%	91.702,49	21,8%	314.736,14
2010	Taranto	% su Provincia TA	Provincia	% su Puglia	Puglia
CH4 (t)	14.890,54	39,8%	37.393,06	11,5%	129.256,00
CO (t)	248.962,47	90,0%	276.520,94	55,0%	453.043,21
CO2 (kt)	19.152,69	93,1%	20.570,33	37,7%	50.842,48
N2O (t)	197,40	31,9%	619,16	6,6%	2.970,25
NH3 (t)	232,97	8,9%	2.616,85	1,9%	12.110,23
COV (t)	5.091,89	31,5%	16.146,63	4,5%	112.290,48
NOx (t)	20.127,27	74,7%	26.949,46	19,4%	103.904,12
PM10 (t)	3.509,07	60,3%	5.821,87	16,0%	21.887,25
SO2 (t)	13.833,66	98,5%	14.041,81	54,4%	25.415,04
CO2_eq (kt)	19.657,07	89,6%	21.929,09	34,4%	57.120,36
SOST_AC (kt)	883,57	75,0%	1.178,61	23,5%	3.765,42
PREC_OZ (t)	57.241,49	71,6%	79.965,78	19,7%	290.697,84

Dall'inventario emerge una situazione di forte criticità per tutti gli inquinanti analizzati sia nel 2007 che nel 2010, con tutti i valori che si attestano al livello più alto della scala,

senza significativi cambiamenti di posizione, fatta eccezione per l’N2O – protossido di Azoto – in diminuzione e l’NH3 – ammoniaca – in aumento.

L’approfondimento dei dati in valore assoluto mostra come i valori relativi a tutti gli inquinanti sia nel 2007 che nel 2010 rappresentano in percentuale la maggior parte degli inquinanti prodotti in tutta la provincia e per alcuni di essi in tutta la regione; i **valori in rosso** nella **Figura 58** rappresentano le percentuali particolarmente significative sia sul totale provinciale (oltre l’80%) che su quello regionale (oltre il 33%).

Dalla lettura dei dati emergono alcune dinamiche, tra le più significative⁵⁹:

- le emissioni di CO del comune di Taranto – Monossido di Carbonio – dagli effetti sull’uomo estremamente pericolosi, rappresentano nel 2010 il 90% del totale provinciale e oltre la metà di quelle regionali;
- le emissioni di SO2 – biossido di zolfo – che oltre alla pericolosità per l’uomo, rappresenta un pericolo per le piante e combinato con il vapore acqueo è responsabile delle piogge acide, rappresentano nel 2010 il 98% delle emissioni totali della provincia e oltre la metà di quelle regionali;
- tutte le emissioni diminuiscono nel periodo 2007 – 2010 in linea con la diminuzione delle emissioni a livello provinciale e regionale ad eccezione del CH4 – Metano – che aumenta al livello comunale, provinciale e regionale (per tale ragione ad una diminuzione in valore assoluto non si associa un’altrettanta diminuzione percentuale dell’incidenza sul totale delle emissioni)

Le **criticità** riscontrate nel comune di Taranto relative alle emissioni dei vari inquinanti suggeriscono un ulteriore approfondimento relativo alle **fonti di inquinamento suddivise per comparti**, come riportato in **Figura 59** Figura 59: emissioni in atmosfera a Taranto, in valore assoluto e in percentuale rispetto al totale comunale per macrocategorie, al 2007 e al 2010. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo)⁶⁰.

Figura 59: emissioni in atmosfera a Taranto, in valore assoluto e in percentuale rispetto al totale comunale per macrocategorie, al 2007 e al 2010. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo)

2010	Energia	Industria	Riscaldamento	Agricoltura	Trasporti stradali	Altri trasporto	Rifiuti	Altro	Totale
CH4 (t)	0,6%	26,9%	0,3%	0,1%	0,2%	0,0%	69,0%	2,7%	14.890,54
CO (t)	0,2%	97,6%	0,3%	0,0%	1,2%	0,0%	0,2%	0,4%	248.962,47
CO2 (kt)	41,9%	54,1%	0,5%	n.d.	1,9%	1,4%	0,3%	0,0%	19.152,69
N2O (t)	2,2%	82,7%	4,6%	3,5%	6,1%	0,3%	0,5%	0,0%	197,40
NH3 (t)	2,7%	69,8%	0,6%	12,6%	10,5%	0,0%	n.d.	3,7%	232,97
COV (t)	1,8%	63,2%	5,3%	4,0%	11,3%	7,9%	0,3%	6,3%	5.091,89
NOx (t)	15,9%	50,0%	0,4%	0,0%	8,9%	24,6%	0,0%	0,2%	20.127,27
PM10 (t)	2,2%	66,7%	2,4%	0,1%	4,6%	17,1%	1,4%	5,5%	3.509,07
SO2 (t)	11,3%	72,5%	0,1%	0,0%	0,1%	15,9%	0,0%	0,1%	13.833,66

⁵⁹ Per un approfondimento sugli inquinanti <http://www.minambiente.it/pagina/gli-inquinanti>

⁶⁰ Per la tabella di raccordo tra la nomenclatura utilizzata e quella di livello europeo della EMEP-CORINAIR <http://www.inemar.arpa.puglia.it/finup.asp?pag=118>

CO2_eq (kt)	40,8%	54,0%	0,5%	0,0%	1,9%	1,3%	1,3%	0,0%	19.657,07
SOST_AC (kt)	13,4%	61,3%	0,3%	0,2%	4,6%	19,9%	0,0%	0,2%	883,57
PREC_OZ (t)	7,1%	73,8%	0,8%	0,4%	5,4%	11,2%	0,4%	0,9%	57.241,49

Come si evince dai dati il **comparto industriale** è responsabile delle maggiori emissioni per tutti gli inquinanti considerati ad eccezione del CH4 – Metano – per il quale il maggior responsabile è il comparto dei rifiuti con il 69% del totale delle emissioni comunali. Dati particolarmente significativi si riscontrano per il CO2 – Monossido di carbonio – per il quale l'industria è la maggiore responsabile con il 97,6% del totale delle emissioni, e l'N2O – Protossido di azoto – per il quale sempre il comparto industriale è responsabile dell'82,7% delle emissioni.

Un altro dato rilevante emerge dal **raffronto tra i dati comunali e regionali**, riguardo al peso percentuale che il comparto dell'industria ha rispetto alle emissioni totali riferite all'anno 2010: nel comune di Taranto la responsabilità del comparto industriale sulle emissioni totali è maggiore per ogni inquinante considerato rispetto al livello regionale; come mostrato in **Figura 60** tra i dati più significativi emerge che:

- al livello regionale l'industria è responsabile del 54% delle emissioni di CO – Monossido di Carbonio – a Taranto del 97,6%;
- al livello regionale l'industria è responsabile del 9% delle emissioni di N2O – Protossido di Azoto – a Taranto dell'82%;
- al livello regionale l'industria è responsabile del 7% delle emissioni di NH3 – Ammoniacca – a Taranto del 70%;
- al livello regionale l'industria è responsabile del 27% delle emissioni dei Precursori dell'Ozono (ossidi di azoto, composti organici volatili, monossido di carbonio) a Taranto del 73%;

Figura 60 Percentuali di emissioni del comparto industria rispetto al totale delle emissioni comunali e regionali, anno 2010. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo)

	Comune 2010			Regione		
	Industria	% su comune	Totale Comune	Industria	% su regione	Totale Regione
CH4 (t)	4.010,59	26,9%	14.890,54	4.105,74	3,2%	129.256,00
CO (t)	242.947,81	97,6%	248.962,47	246.206,27	54,3%	453.043,21
CO2 (kt)	10.357,93	54,1%	19.152,69	13.368,05	26,3%	50.842,48
N2O (t)	163,25	82,7%	197,40	266,52	9,0%	2.970,25
NH3 (t)	162,67	69,8%	232,97	895,91	7,4%	12.110,23
COV (t)	3.216,87	63,2%	5.091,89	30.599,71	27,3%	112.290,48
NOx (t)	10.056,49	50,0%	20.127,27	17.650,79	17,0%	103.904,12
PM10 (t)	2.341,62	66,7%	3.509,07	3.105,91	14,2%	21.887,25
SO2 (t)	10.035,92	72,5%	13.833,66	11.087,61	43,6%	25.415,04
CO2_eq (kt)	10.623,24	54,0%	19.657,07	16.179,62	28,3%	57.120,36
SOST_AC (kt)	541,82	61,3%	883,57	782,90	20,8%	3.765,42
PREC_OZ (t)	42.266,20	73,8%	57.241,49	79.273,84	27,3%	290.697,84

I cartogrammi (riportati da **Figura 61** a **Figura 72**) evidenziano, infine, per ciascuna sostanza inquinante e per tutti i comuni della Puglia, il livello di emissioni registrato nel 2010.

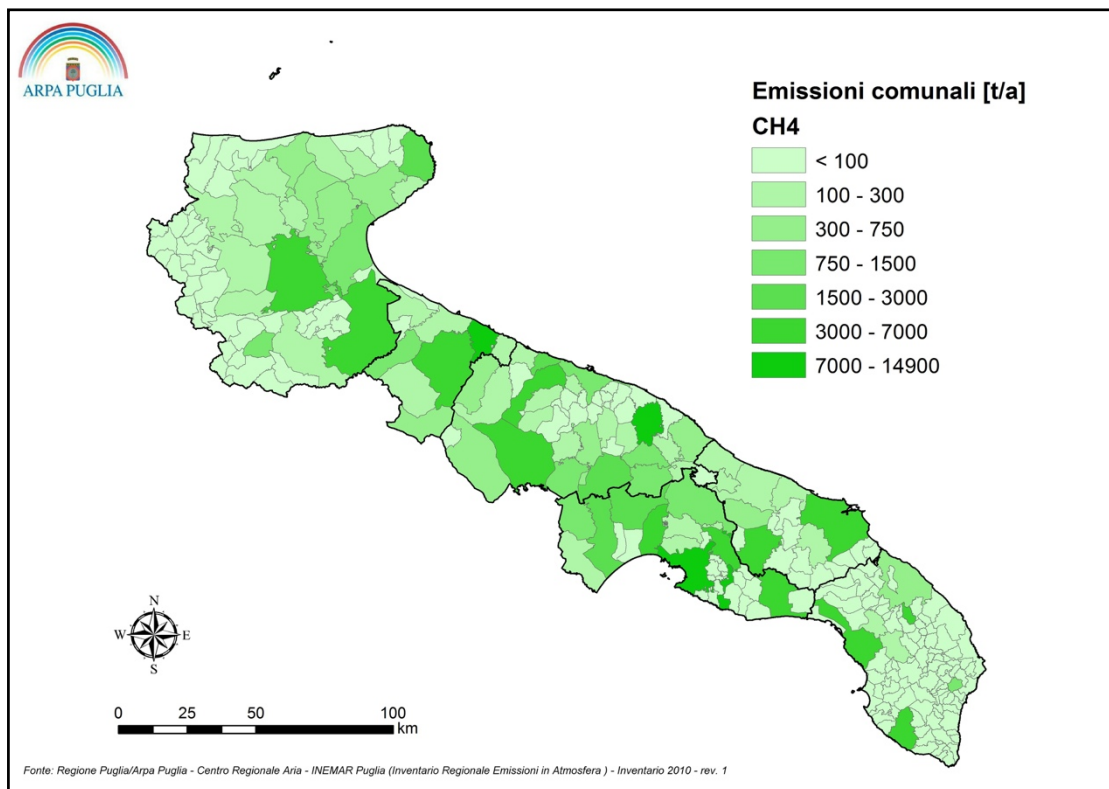


Figura 61: Cartogramma delle emissioni di CH₄ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

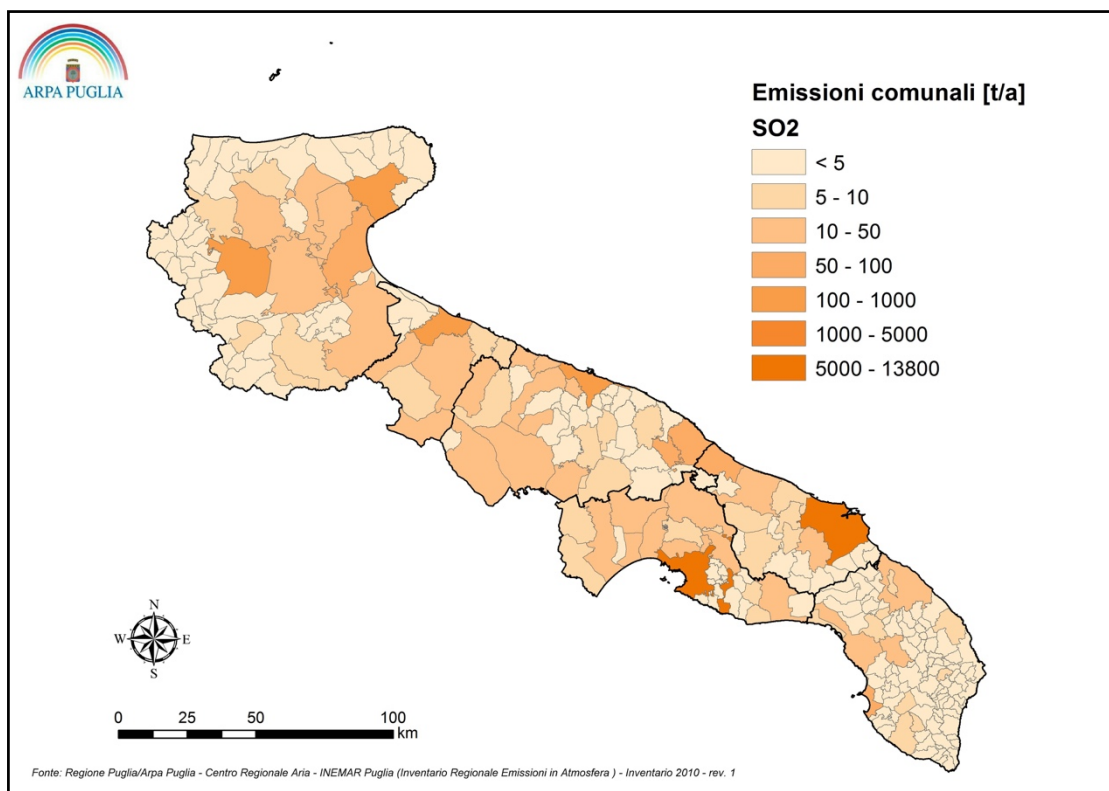


Figura 62: Cartogramma delle emissioni di SO₂ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

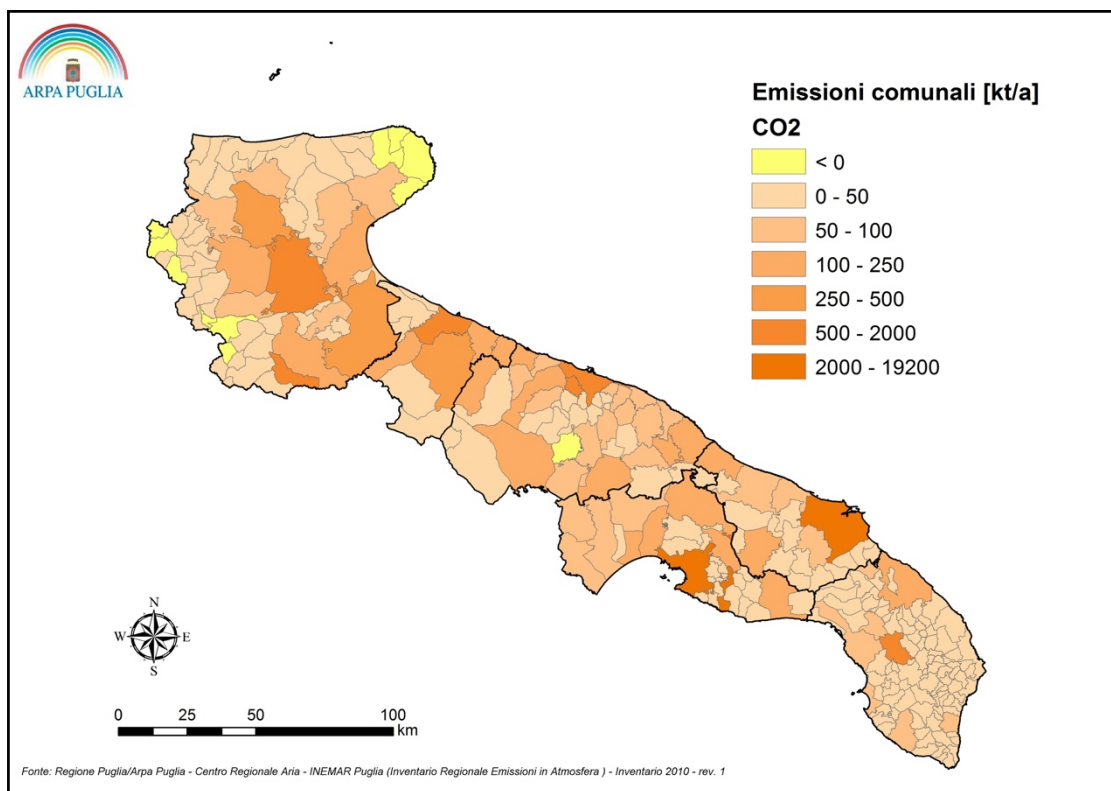


Figura 63: Cartogramma delle emissioni di CO₂ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

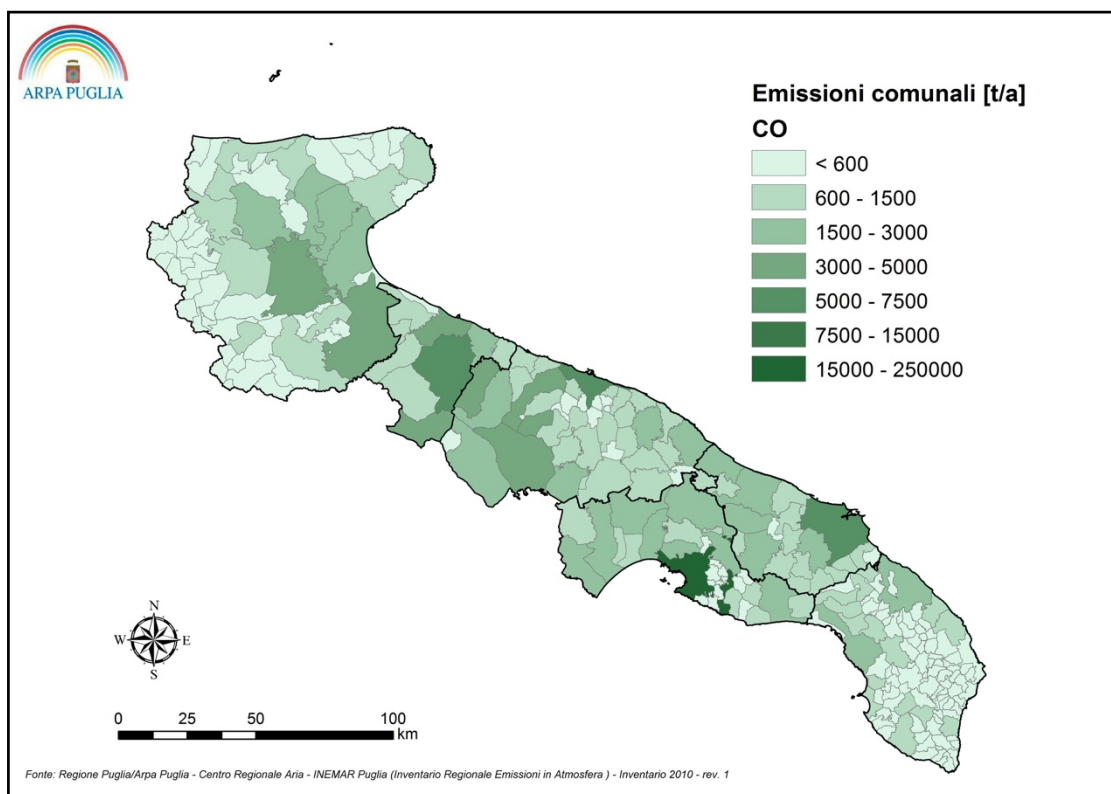


Figura 64: Cartogramma delle emissioni di CO a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

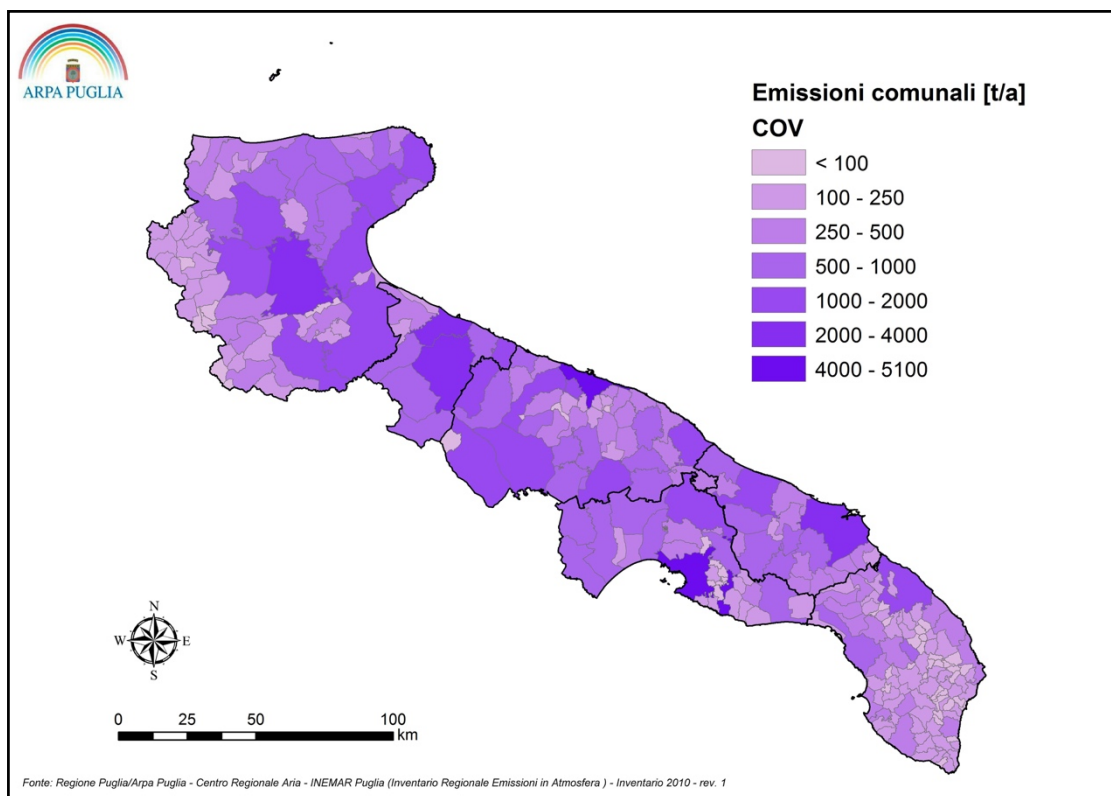


Figura 65: Cartogramma delle emissioni di COV a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

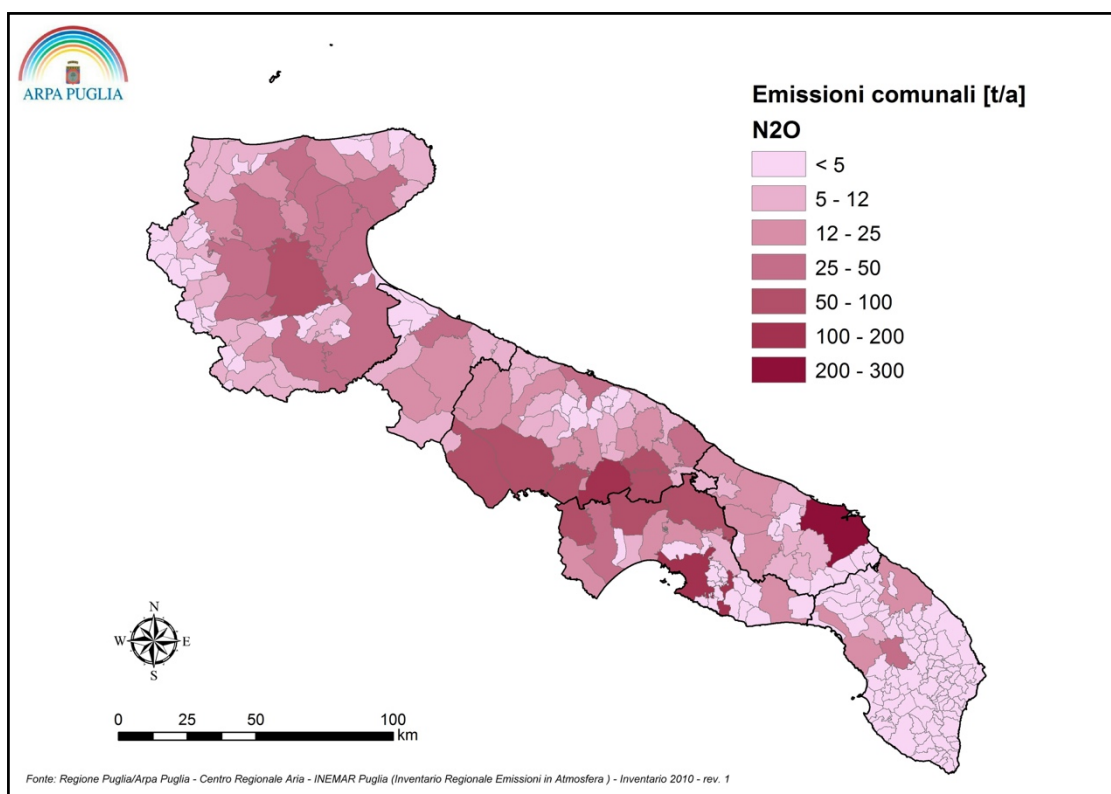


Figura 66: Cartogramma delle emissioni di N₂O a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

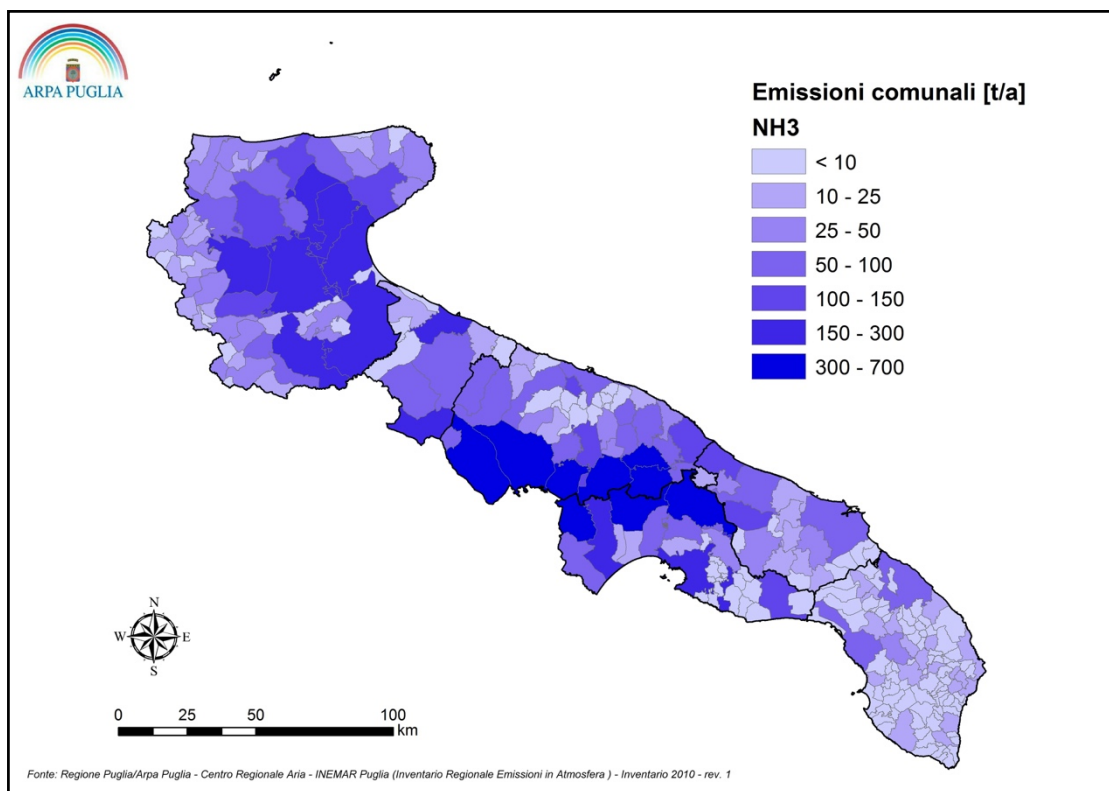


Figura 67: Cartogramma delle emissioni di NH₃ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

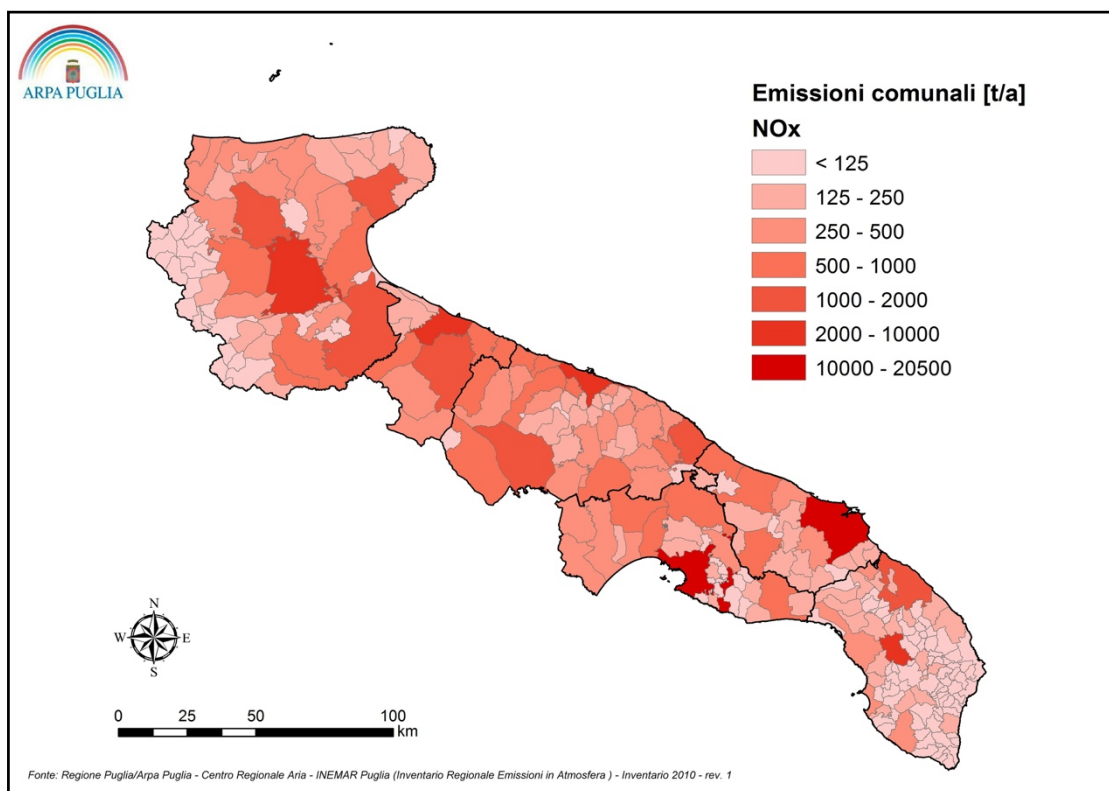


Figura 68: Cartogramma delle emissioni di NO_x a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

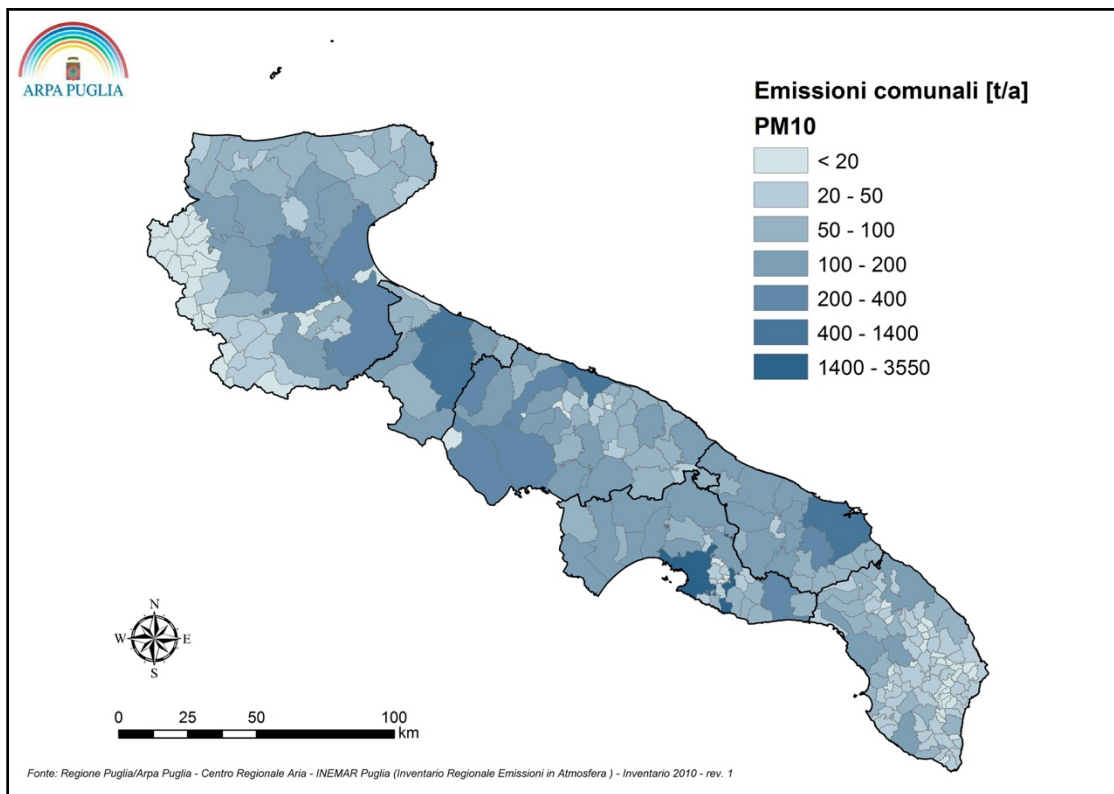


Figura 69: Cartogramma delle emissioni di PM_{10} a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

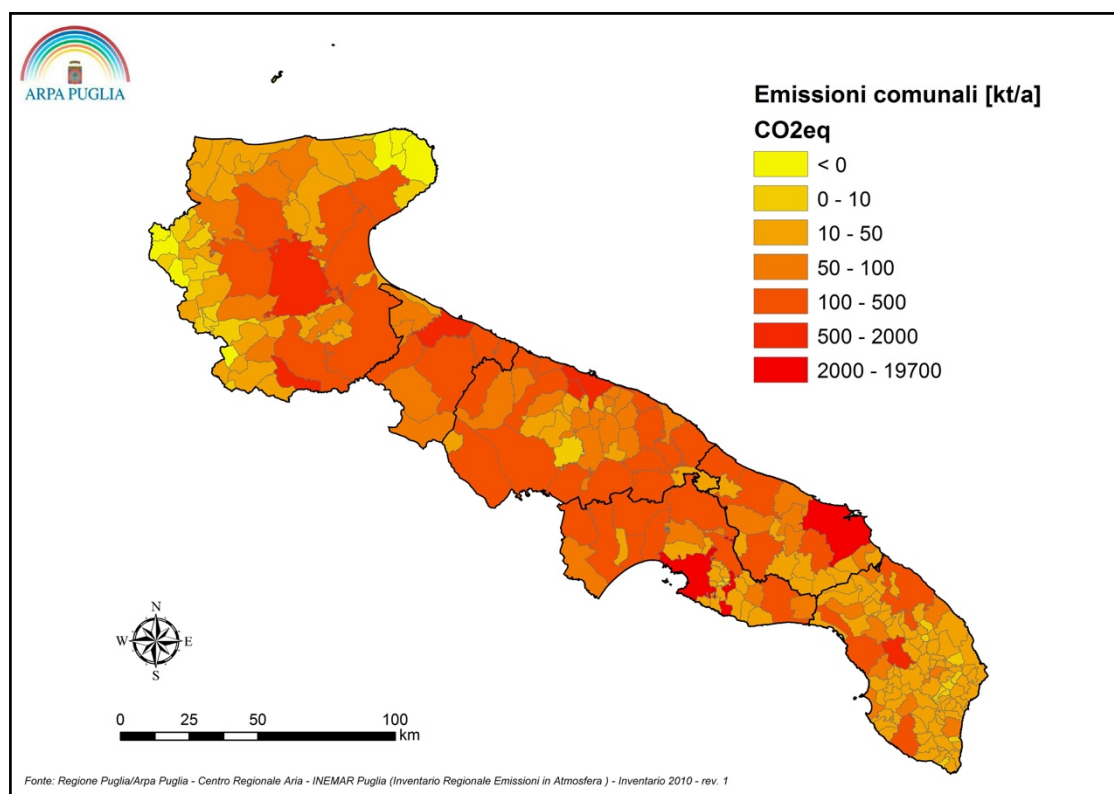


Figura 70: Cartogramma delle emissioni di CO_2eq a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

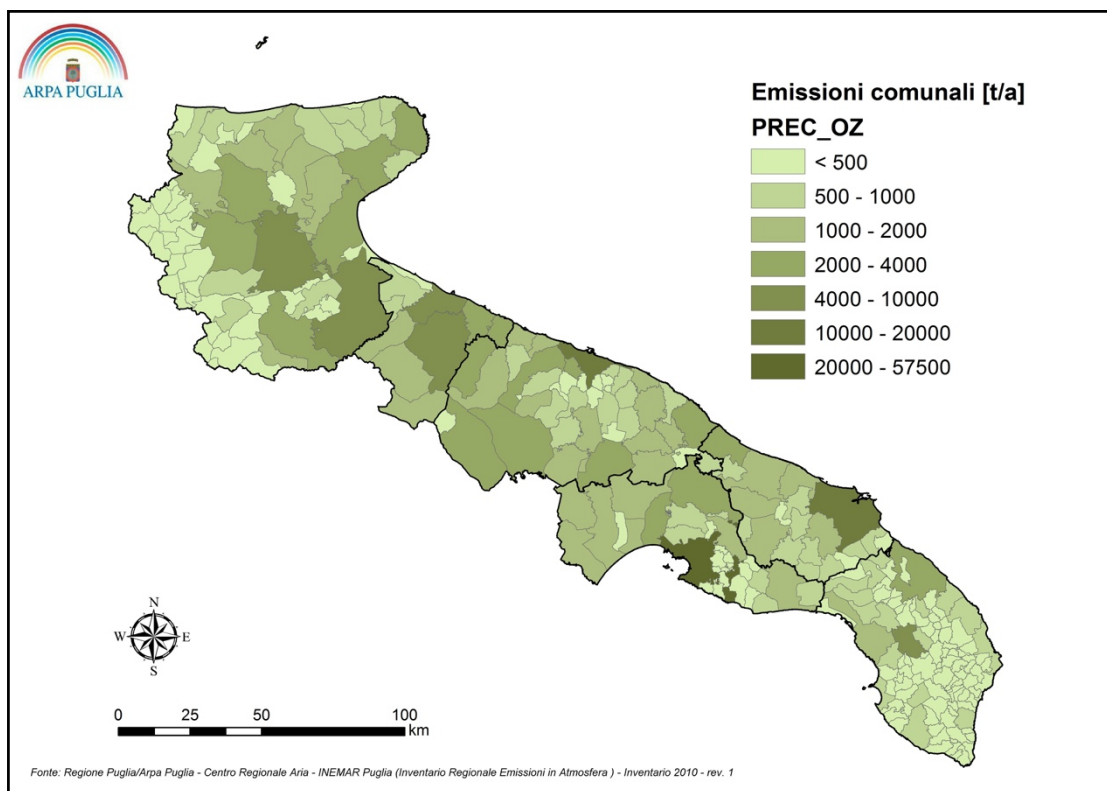


Figura 71: Cartogramma delle emissioni dei precursori dell'Ozono a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

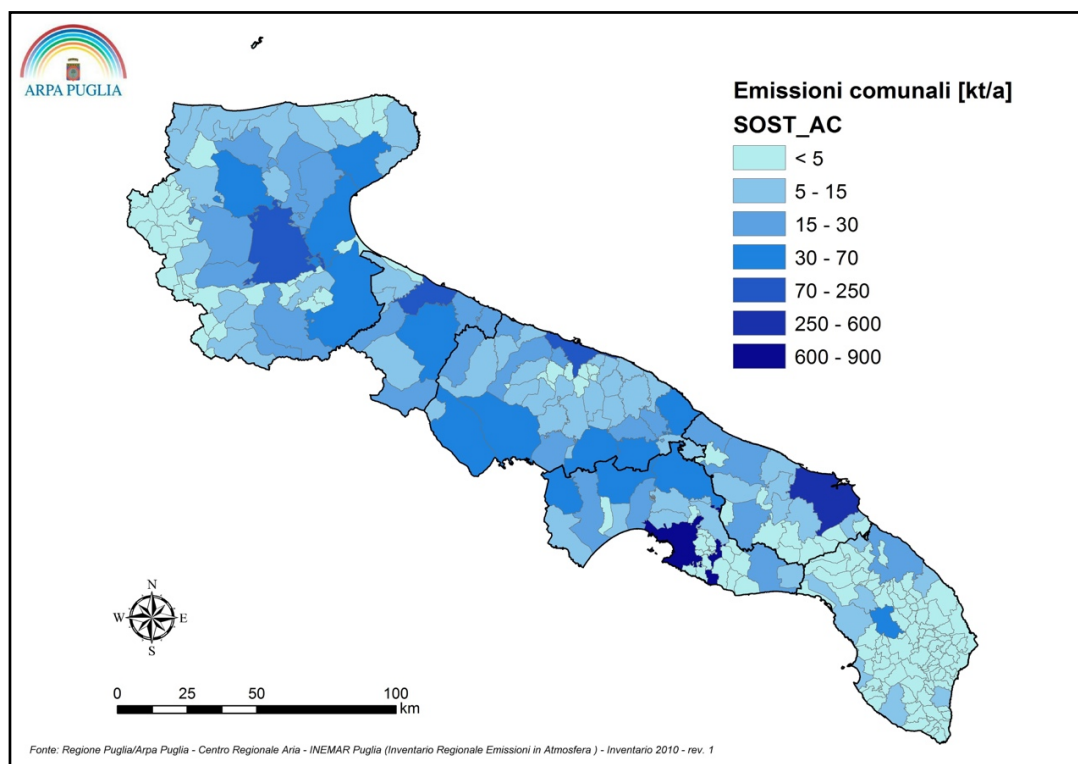


Figura 72: Cartogramma delle emissioni di sostanze acidificanti a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR

5.3.3 Valutazione del danno sanitario nell'area di Taranto

La **L.R. Puglia 24 luglio 2012 n.21**, prevede la redazione di una valutazione del danno sanitario (VDS) per stabilimenti industriali insistenti su aree ad elevato rischio di crisi ambientale e/o SIN della Regione Puglia; in osservanza di tale legge, ARPA Puglia nel 2015 ha redatto il Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, che contiene una valutazione sulla qualità dell'aria con anno di riferimento 2013 (si fa presente che i dati sulla qualità dell'aria riferiti a Taranto monitorati da ARPA sono esposti nella prima parte di questo capitolo), una valutazione epidemiologica di area ed una valutazione di impatto sanitario.

Lo scenario emissivo di riferimento è il 2016, per il quale lo studio, ai fini della valutazione del danno sanitario, spazializza, attraverso una serie di mappe, la **dispersione degli inquinanti atmosferici emessi da ILVA, ENI, CISA e Appia Energy** di Taranto.

Risk assessment

Il risk assessment, basato sulle procedure proposte dall'Agenzia per la Protezione Ambientale degli Stati Uniti prevede le fasi di:

- identificazione dei pericoli
- valutazione dell'esposizione
- valutazione dose – risposta
- caratterizzazione del rischio

L'identificazione dei pericoli, ossia le sostanze chimiche potenzialmente pericolose per la salute umana ha restituito le seguenti sostanze inquinanti:

- **IPA:** Benzo[a]pirene e Naftalene;
- **Organici:** Diossine, PCB, Etilbenzene;
- **Metalli:** Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cromo VI6, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio;
- **Inquinanti gassosi:** Acido cloridrico (HCl), Acido solfidrico (H₂S), Acido fluoridrico (HF), Ammoniaca (NH₃), Benzene (C₆H₆), Xilene.

L'esposizione è stata considerata solo per via inalatoria, calcolandola per la popolazione potenzialmente esposta agli agenti inquinanti. Il modello è parametrato su una esposizione giornaliera costante tutto l'anno per 70 anni.

Per i quattro siti osservati sono state monitorate le emissioni di diversi siti, puntuali, lineari e areali come esposto da **Figura 73** a **Figura 76**.



Figura 73 Sorgenti emittive dello stabilimento ILVA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



Figura 74 Sorgenti emittive dello stabilimento ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



Figura 75 Sorgenti emissive dello stabilimento CISA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



Figura 76 Sorgenti emissive dello stabilimento Appia Energy. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

Per ILVA le sorgenti emissive monitorate nel VDS sito-specifico del 2014 – i camini, le aree a caldo e i nastri - sono state integrate con le emissioni prodotte dalle navi in stazionamento sui moli in concessione a ILVA (come mostrato in **Figura 73**) sulla base della metodologia internazionale "Methodology for Estimate air pollutant Emission from Transport" (MEET).

Per lo stabilimento Eni (Raffineria e stabilimento GPL) sono state considerate fonti emissive gli impianti, i serbatoi, le pipeline e il pontile (**Figura 74**)

Per gli impianti CISA di biostabilizzazione e produzione di CDR e la annessa discarica per la gestione degli RSU prodotti dal Bacino TA/1 sono state valutate le fonti emissive relative a sorgenti puntuali e areali (discariche, area produzione e stoccaggio CDR, biofiltro).

Infine per l'impianto APPIA ENERGY sono state considerate le emissioni puntuali delle caldaie.

In **Figura 77** sono riportate le **emissioni totali per ogni impianto** suddivise per inquinante utilizzate per le **simulazioni con scenario emissivo al 2016**.

Figura 77 Emissioni Totale per inquinante scenario 2016 Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

	ILVA			ENI			CISA		APPIA ENERGY	
	convogliate	diffuse		convogliate	diffuse		Convogliate	diffuse	convogliate	
unità di misura		diffuse calde	altre diffuse (parchi, nastri e movimentazione)	porto		fuggitive	pipeline	porto		
PM10 tonn/anno	1447	438	56	306	110			237	0,813	0,049
C6H6 tonn/anno	163	10,6		2,1	0,333	11,3	0,7	1,80		
HCl tonn/anno					2,85				0,048	0,892
NH3 tonn/anno					0,18				0,158	1,170
HF tonn/anno					0,55				0,010	0,100
H2S tonn/anno					0,29	38,5			0,129	0,260
Naftalene kg/anno	569	3003							0,0103	
BaP kg/anno	69	126			0,023					
Be kg/anno					1,23					
As kg/anno	1167	36	0,11	0,008	9,89			0,006		
Cd kg/anno	1273	102	0,08	0,002	0,60			0,002		
Cr totale kg/anno		309	1,84	0,010	214,9			0,008		
Cr (VI) kg/anno	12,7			0,002	27,2			0,001		
Cu kg/anno		3131	3,04	0,179	14			0,139		
Hg kg/anno		36		0,006	8			0,005	0,023	0,247
Ni kg/anno	938	243	6,19	0,204	475			0,158		
Pb kg/anno	36417	400	1,52	0,026	4,6			0,021		
Se kg/anno		746	0,03	0,020	7,1			0,016		
Zn kg/anno		238		0,244	172,3			0,189		
Co kg/anno					1,2					
Mn kg/anno					13,7					
V kg/anno					302					
PCDD+PCDF gr I-TEQ /anno	22	0,409							0,008	0,011

PCB kg/anno	46	0,0001 4			4,7					
Ebenzene tonn/anno					0,017					
Xilene tonn/anno					0,065					

Sulla base dei valori presi a riferimento per tracciare lo scenario emissivo nel 2016 di ogni impianto per fonte inquinante sono state create le mappe che simulano il trasporto e la dispersione degli inquinanti atmosferici ai fini della valutazione del danno sanitario.

Le **mappe** proposte indicano i **valori di concentrazione media annuale al suolo** delle polveri nella frazione PM10, di alcuni macroinquinanti gassosi (benzene, HF, HCl, NH3, H2S e Xilene) e dei microinquinanti organici (diossine, PCB, IPA ed Etilbenzene) ed inorganici (metalli) prodotti dagli impianti analizzati.

Sono riportate le mappe cumulative per ogni inquinante prodotto dagli impianti, ove questo sia stato monitorato (da **Figura 78** a **Figura 103**).

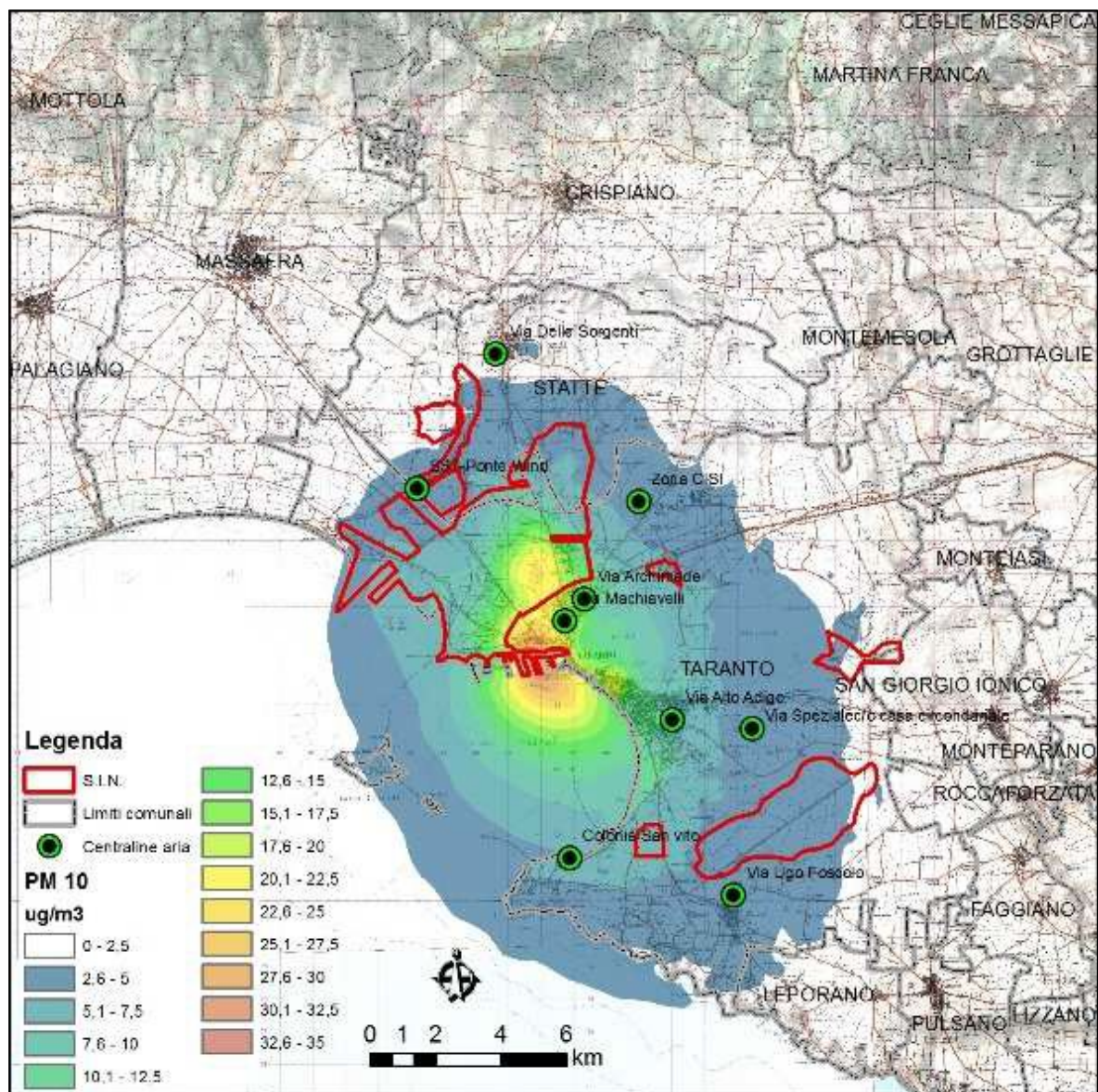


Figura 78 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di PM10** relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

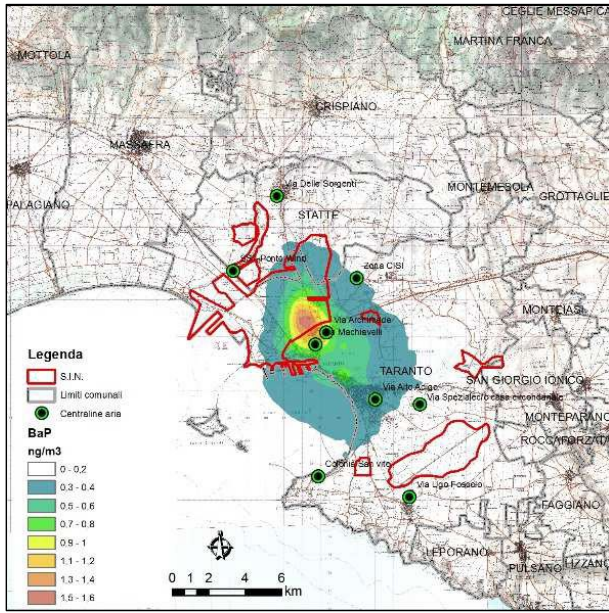


Figura 79 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di BaP** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

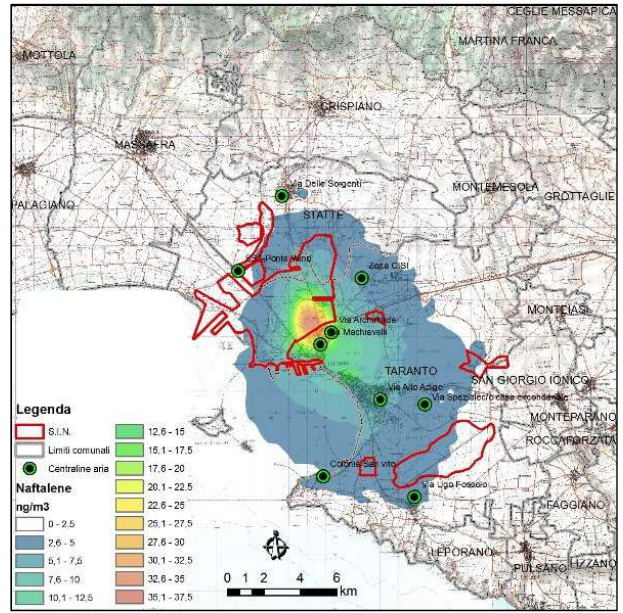


Figura 80 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Naftalene** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA e CISA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

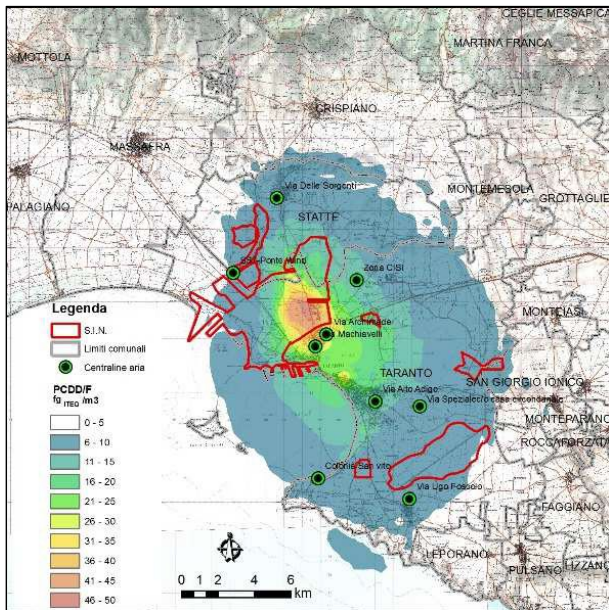


Figura 81 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di PCDD/F** relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

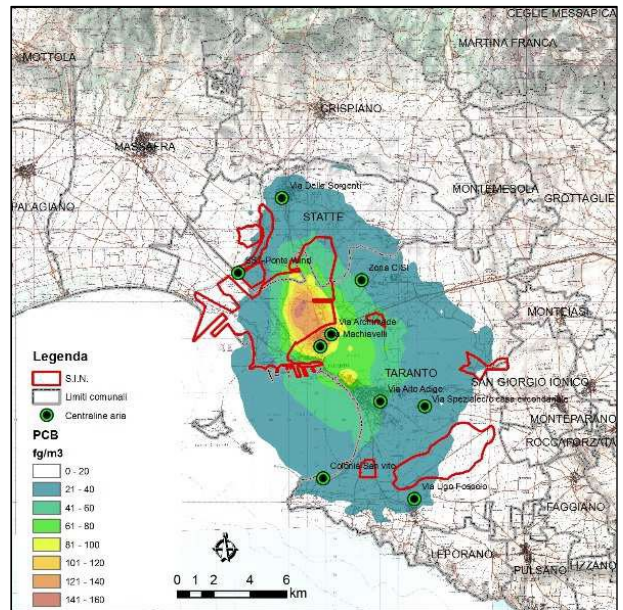


Figura 82 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di PCB** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

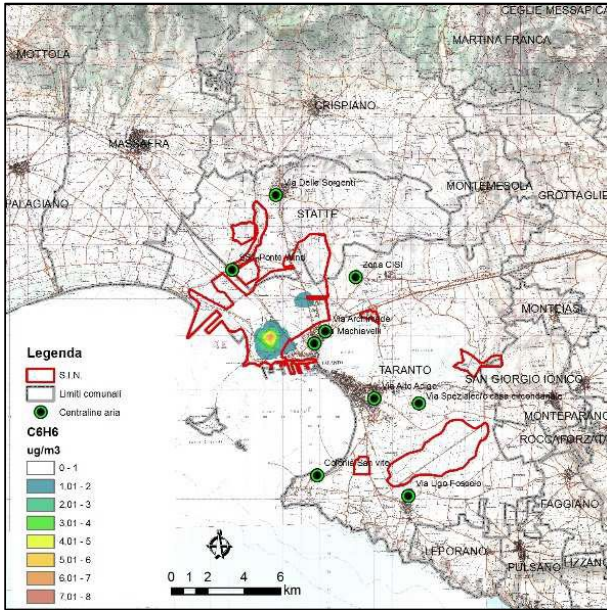


Figura 83 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Benzene** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

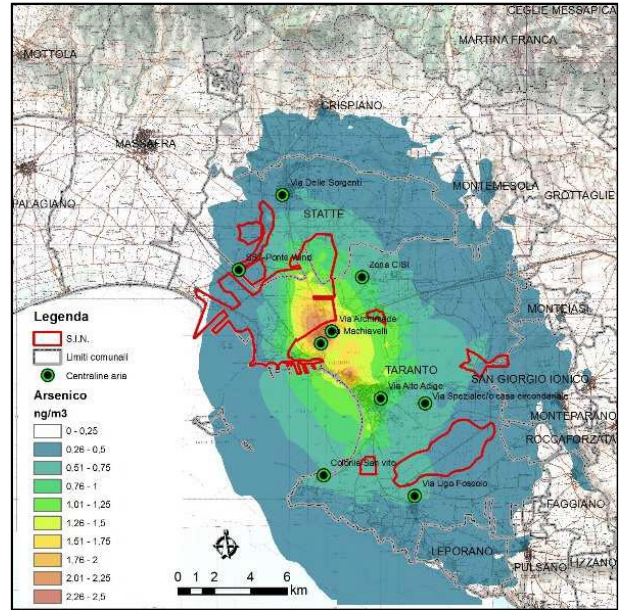


Figura 84 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Arsenico** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

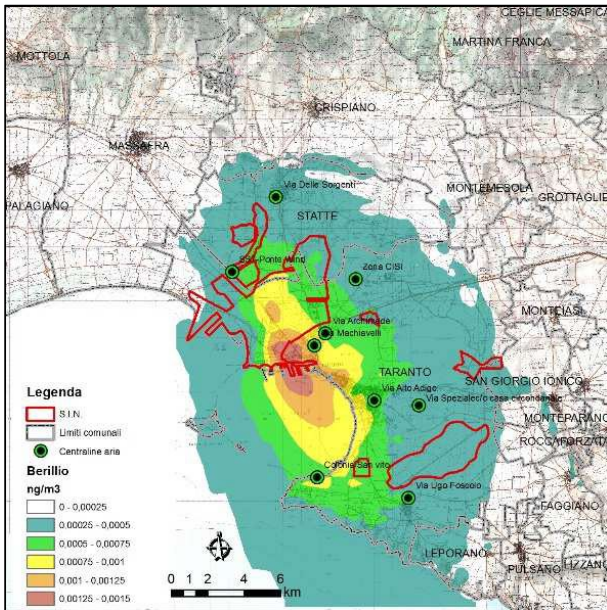


Figura 85 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Berillio** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

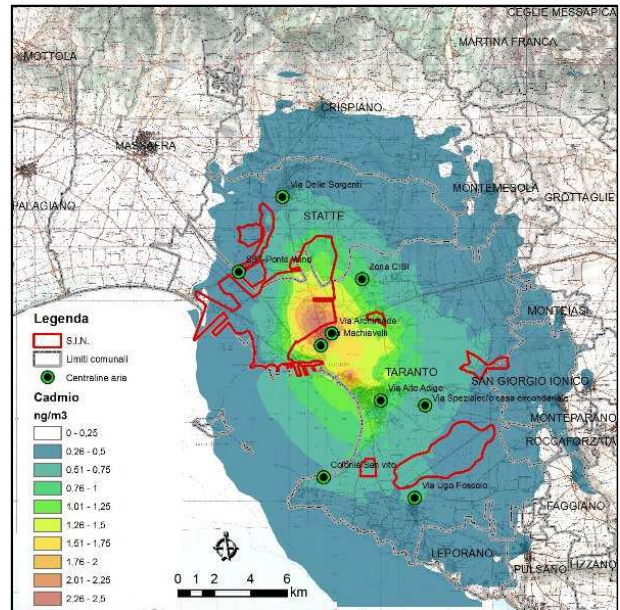


Figura 86 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Cadmio** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

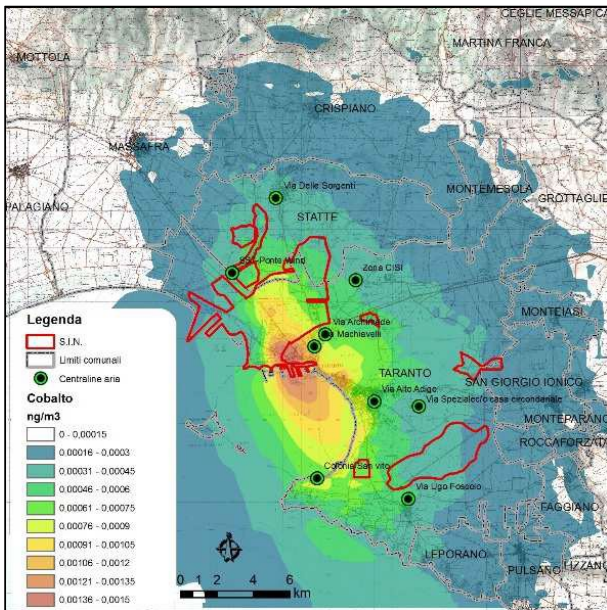


Figura 87 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Cobalto** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

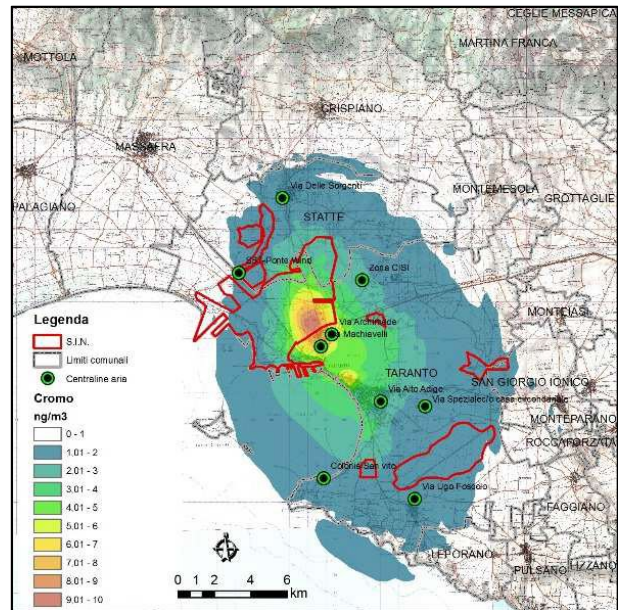


Figura 88 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Cromo** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

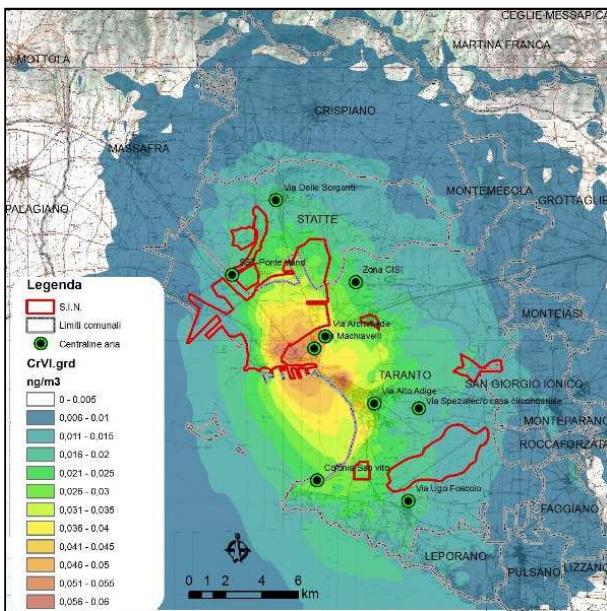


Figura 89 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Cromo VI** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

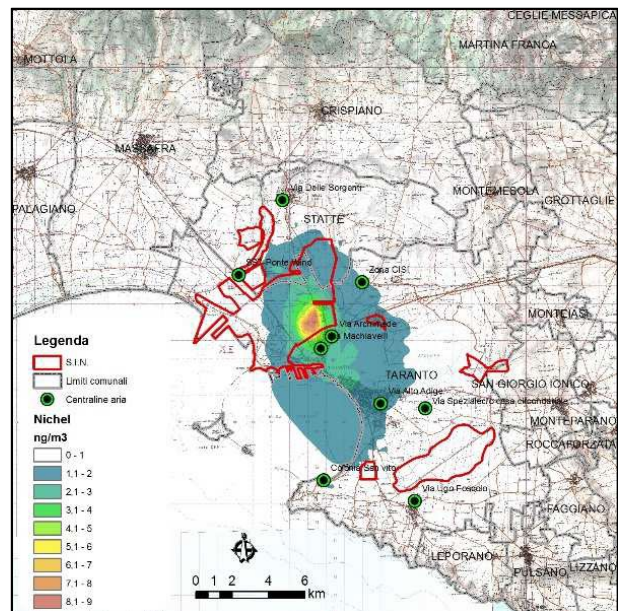


Figura 90 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Nichel I** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

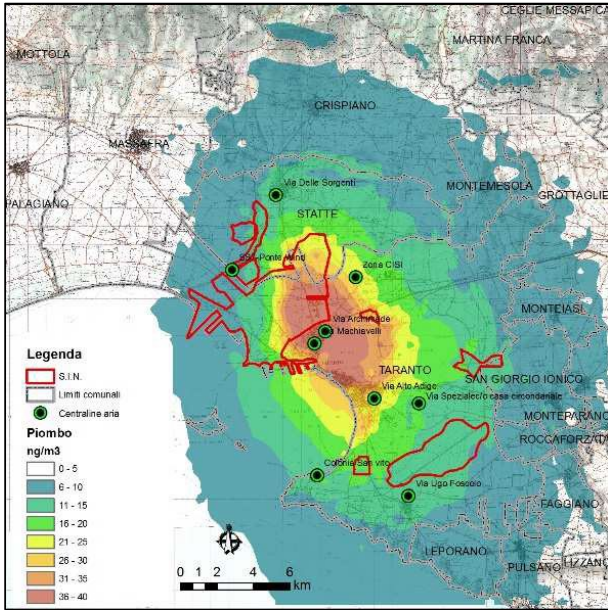


Figura 91 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Piombo** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

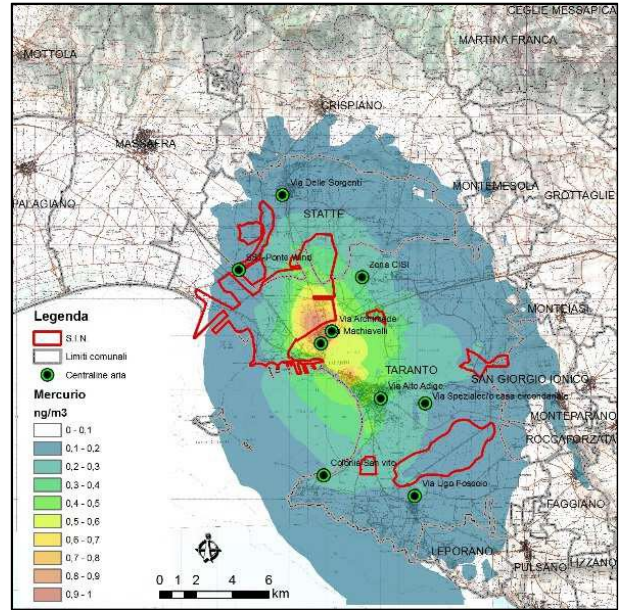


Figura 92 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Mercurio** relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

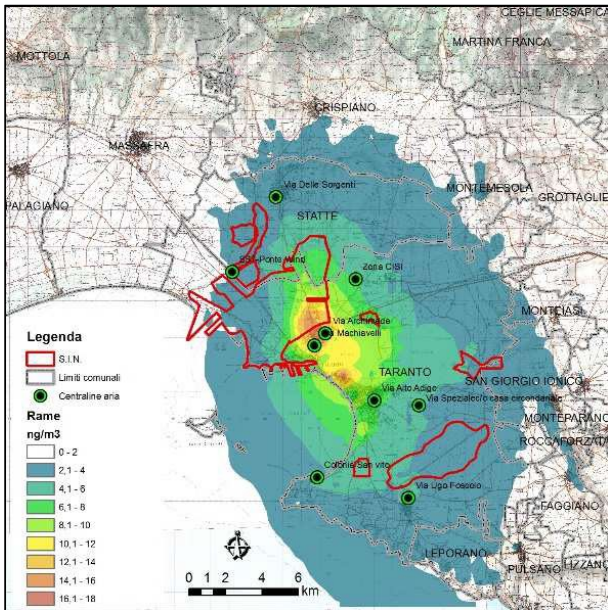


Figura 93 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Rame** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

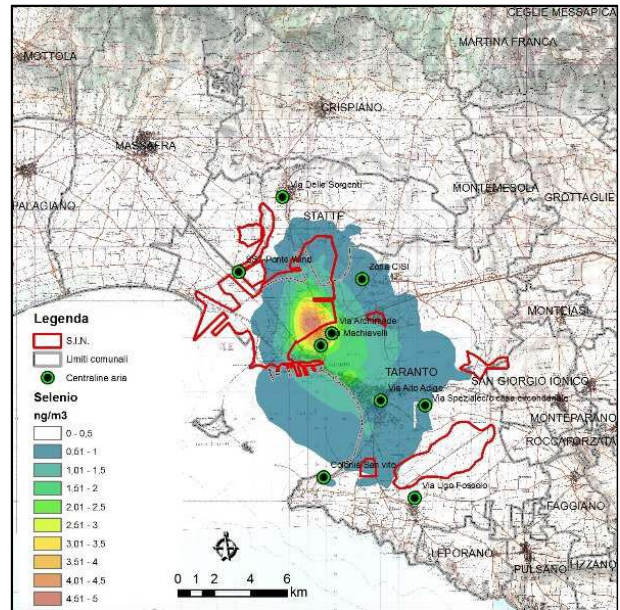


Figura 94 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Selenio** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

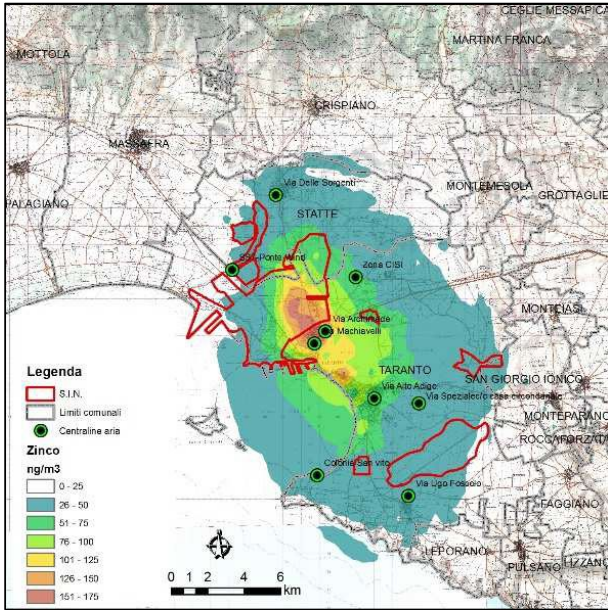


Figura 95 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Zinco** relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

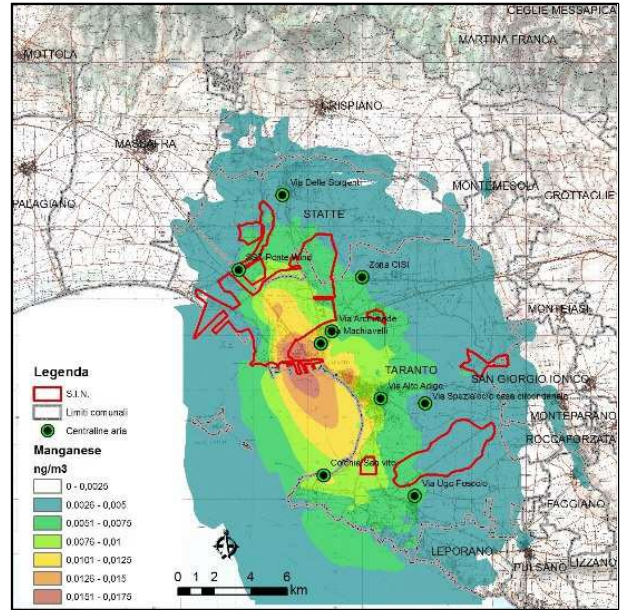


Figura 96 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Manganese** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

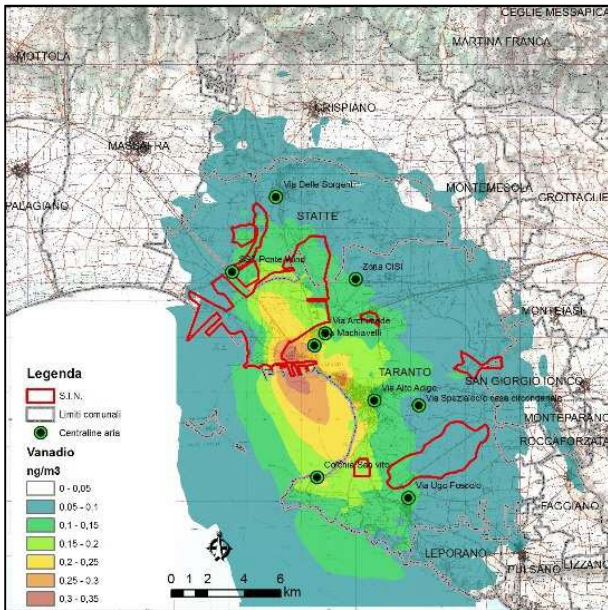


Figura 97 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Vanadio** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

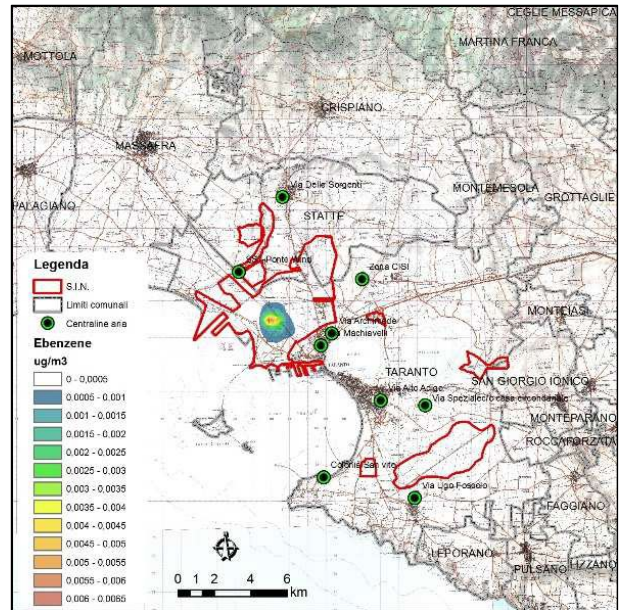


Figura 98 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Benzene** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

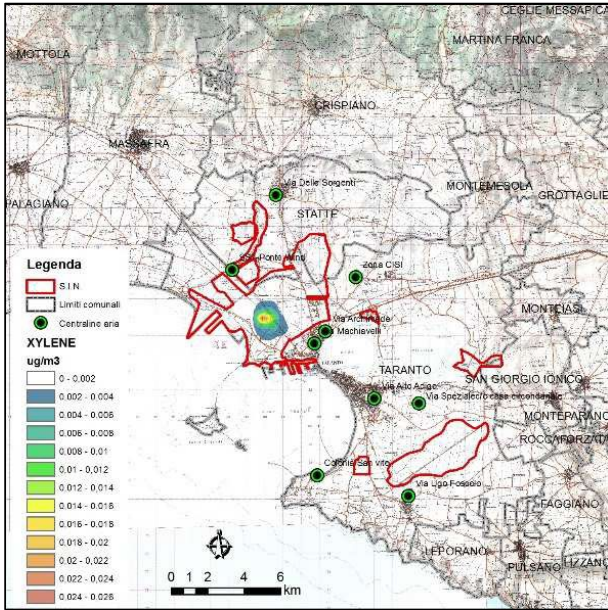


Figura 99 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Xilene** relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

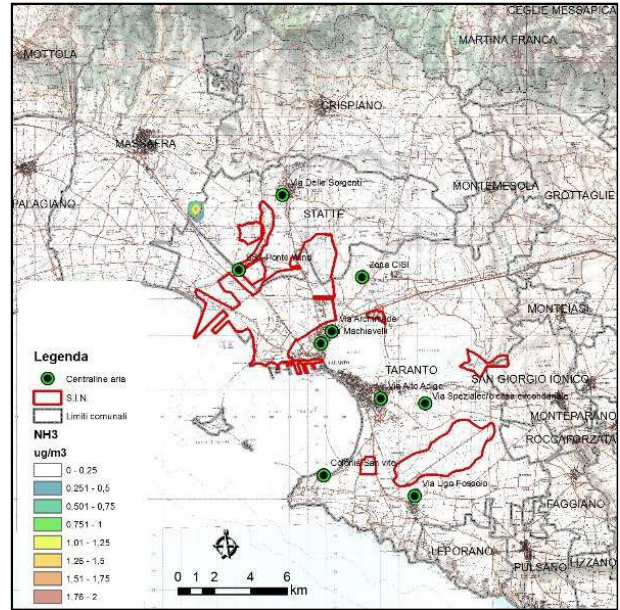


Figura 100 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di Ammoniaca** relativo allo scenario 2016 degli impianti ENI e CISA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

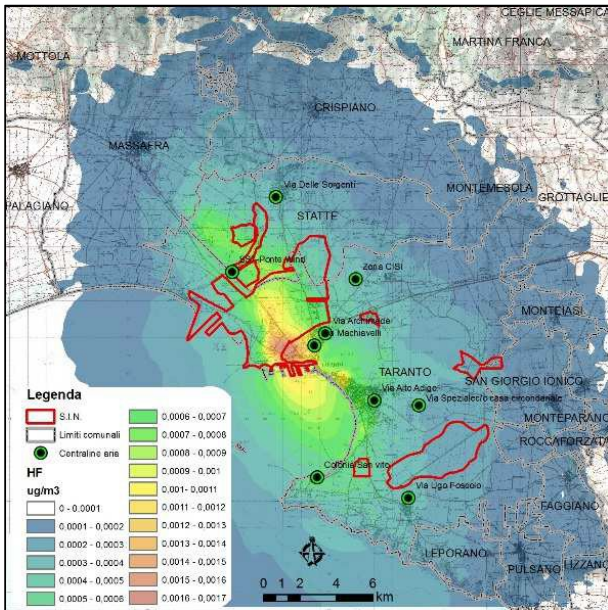


Figura 101 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di acido fluoridrico** relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

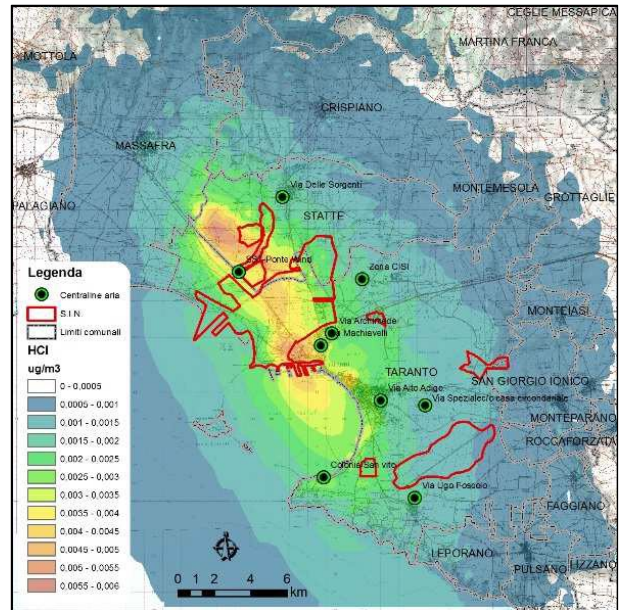


Figura 102 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di acido cloridrico** relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

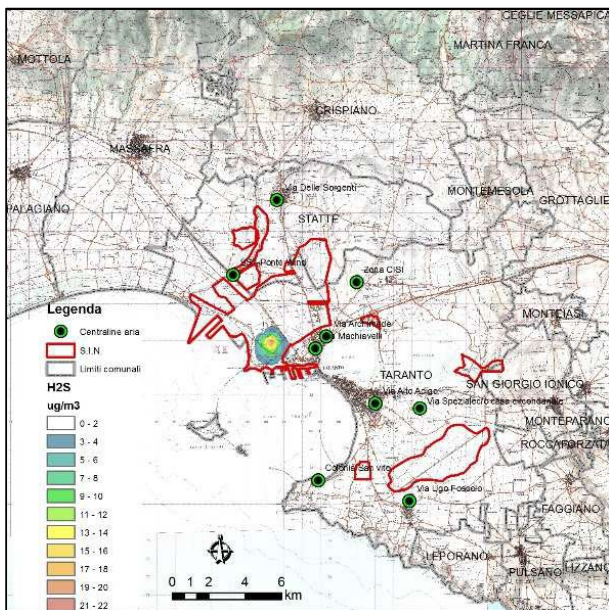


Figura 103 Mappa di **concentrazione media annuale al suolo di acido solfidrico** relativo allo scenario 2016 degli impianti ENI e CISA.
Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

In **Figura 104** è riportata la **mappa del rischio cancerogeno totale per via inalatoria** redatta sulla base di:

- calcolo del rischio specifico per ogni inquinante;
- somma del rischio specifico per ogni inquinante al fine di trovare il rischio cancerogeno totale
- ipotesi che la popolazione sia esposta per 70 anni alle medesime concentrazioni;

Le aree con indice da 100 a salire rappresentano un'esposizione ad un livello di rischio incrementale superiore ad **1:10000** (1 caso di tumore aggiuntivo ogni 10.000 esposti), definito dal D. Lgs 4/2008, art.2 comma 43 – Modifiche al Testo unico dell'ambiente – come **limite del valore di rischio "accettabile"** per valori cumulati di tutte le sostanze cancerogene.

In **Figura 105** è riportata la quantità di popolazione residente esposta ad un rischio incrementale maggiore di 1:10000, considerato quindi "non accettabile" dal citato D. Lgs 4/2008. La **popolazione esposta** ad un rischio superiore a 1:10000 è pari complessivamente a **14.141 abitanti** e, di questi, 7.501 abitanti sono soggetti ad un rischio superiore a 1:6666 (> 150 per milione).

Come evidente dalla mappa allegata la popolazione più colpita dal rischio superiore a 1:10000 è quella del **quartiere Tamburi**, completamente dentro l'area di rischio "non accettabile". L'intero **centro consolidato di Taranto** rientra nelle aree di rischio con valori via via più bassi in funzione della distanza dall'area industriale, valori comunque mediamente alti anche se ritenuti accettabili dalla normativa vigente; le **aree di Lama, San Vito e Talsano** sono altresì esterne all'area di rischio così come definita nello studio citato.

Infine in **Figura 106** è mostrata la percentuale rispetto al totale di contributo al rischio cancerogeno attribuibile ad ogni sostanza inquinante. Tra tutti gli inquinanti considerati, viene attribuito al **benzo(a)pirene** con una quota superiore all'84,5% del contributo totale alla determinazione del rischio cancerogeno; il secondo inquinante è il benzene, con una quota pari a "solo" il 3,46% del contributo totale.

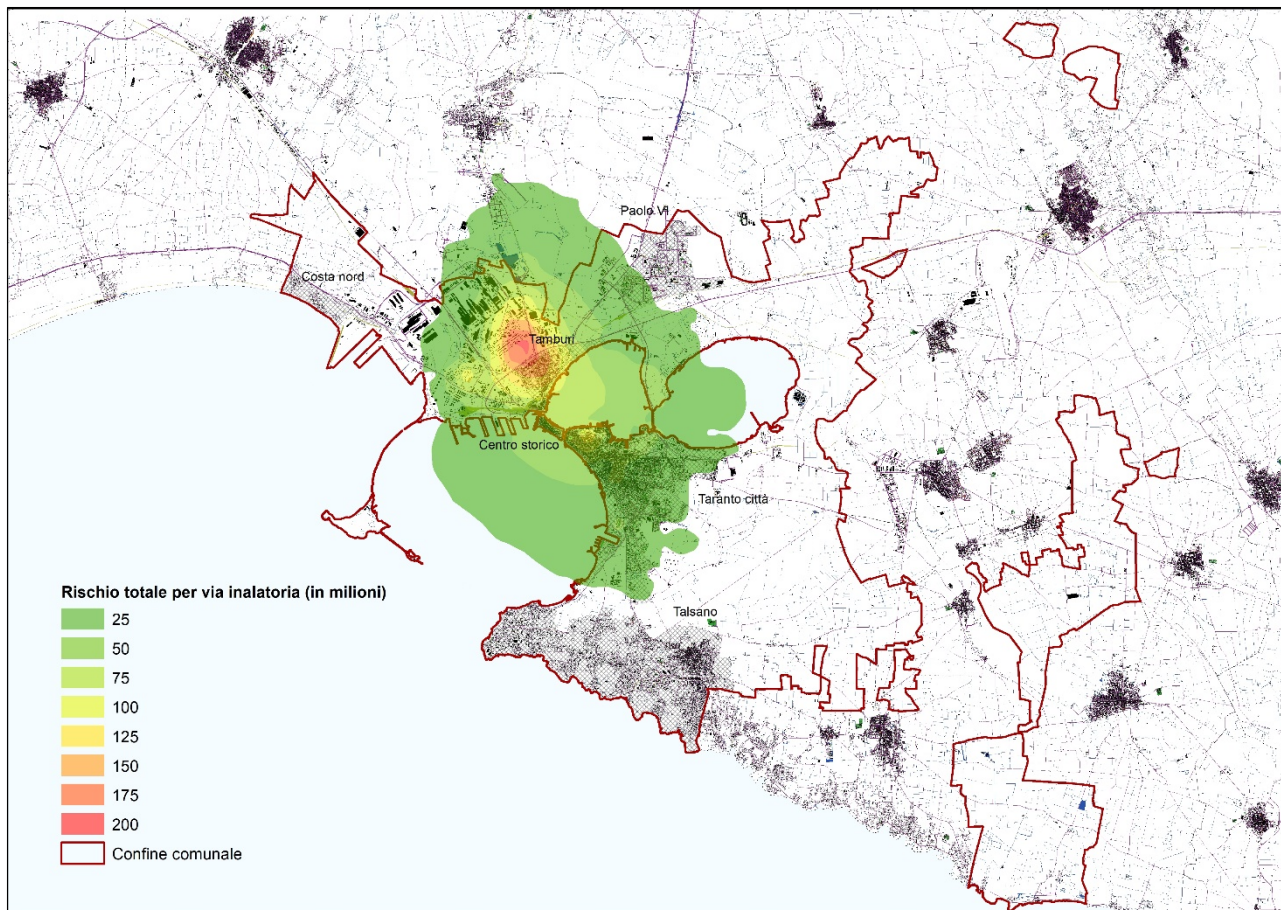


Figura 104 Rischio cancerogeno totale per via inalatoria (per milione) nello scenario emissivo 2016
 Fonte: *Ns. elaborazione a partire da dati Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015*

Figura 105 Popolazione esposta ad un rischio maggiore di 1:10000. Fonte: *Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015*

Livelli di rischio (totale per milione)	Popolazione	% sul totale
100 - 150	6.640	3,30%
> 150	7.501	3,70%

Figura 106 Proporzione di rischio attribuibile ai diversi inquinanti nelle aree di massimo impatto Fonte: *Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015*

Sostanza	%	Sostanza	%
Arsenico (As)	2,34%	Diossine (Teq)	1,22%
Benzo[a]Pirene	84,57%	Etilbenzene	0%
Benzene	3,46%	Naftalene (C10H8)	2,07%
Berillio (Be)	0%	Nichel (Ni)	2,02%

Cadmio (Cd)	2,66%	PCB	0,01%
Cobalto (Co)	0%	Piombo (Pb)	0,43%
Cromo esavalente (Cr(VI))	1,28%	TOTALE	100%

Per quanto riguarda il **rischio non cancerogeno per via inalatoria**, è stato proposto un indice di rischio cumulato (**Figura 107**) o indice di pericolosità con valori "accettabili se l'indice è inferiore a 1, "non accettabili" per tutti gli altri valori: dall'immagine emerge come nuovamente la popolazione del quartiere Tamburi, anche se l'indice è inferiore a 1, quindi nei limiti ritenuti accettabili, risulta la più a rischio anche per le sostanze non cancerogene.

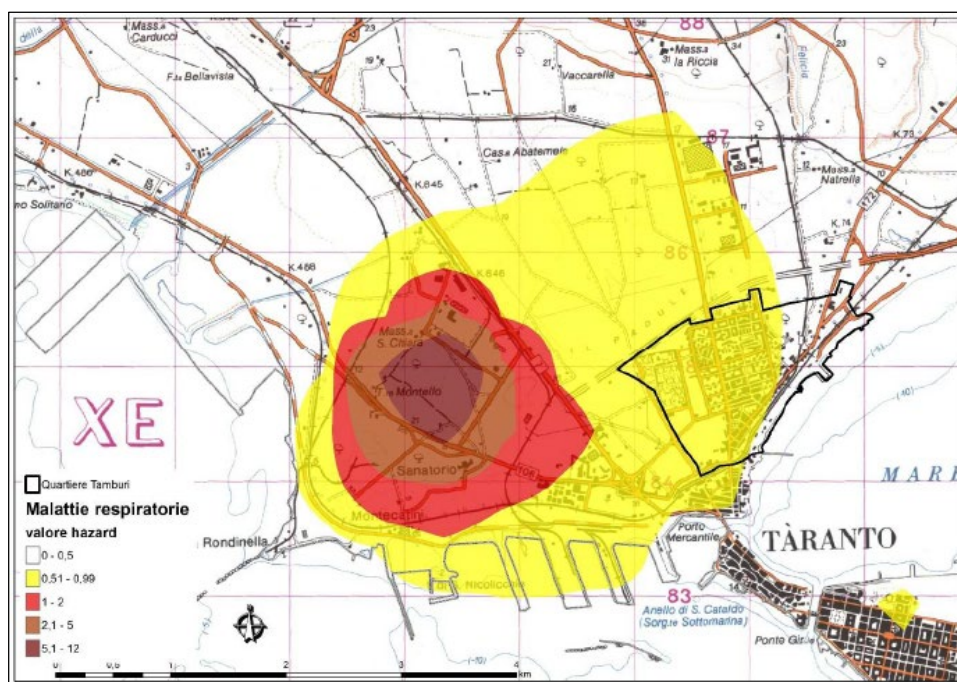


Figura 107 Indice di rischio cumulato per inquinanti non cancerogeni. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

5.4 Geomorfologia, idrogeologia e idrografia

5.4.1 Geomorfologia e idrogeologia

Dal punto di vista geologico la Puglia ha un ruolo di Avampaese nel sistema orogenetico che ha portato alla formazione della Catena Appenninica. Il territorio comunale di Taranto si trova al limite tra il dominio dell'Avampaese Apulo e quello dell'Avanfossa Appenninica (Fossa Bradanica) (**Figura 108**)⁶¹.

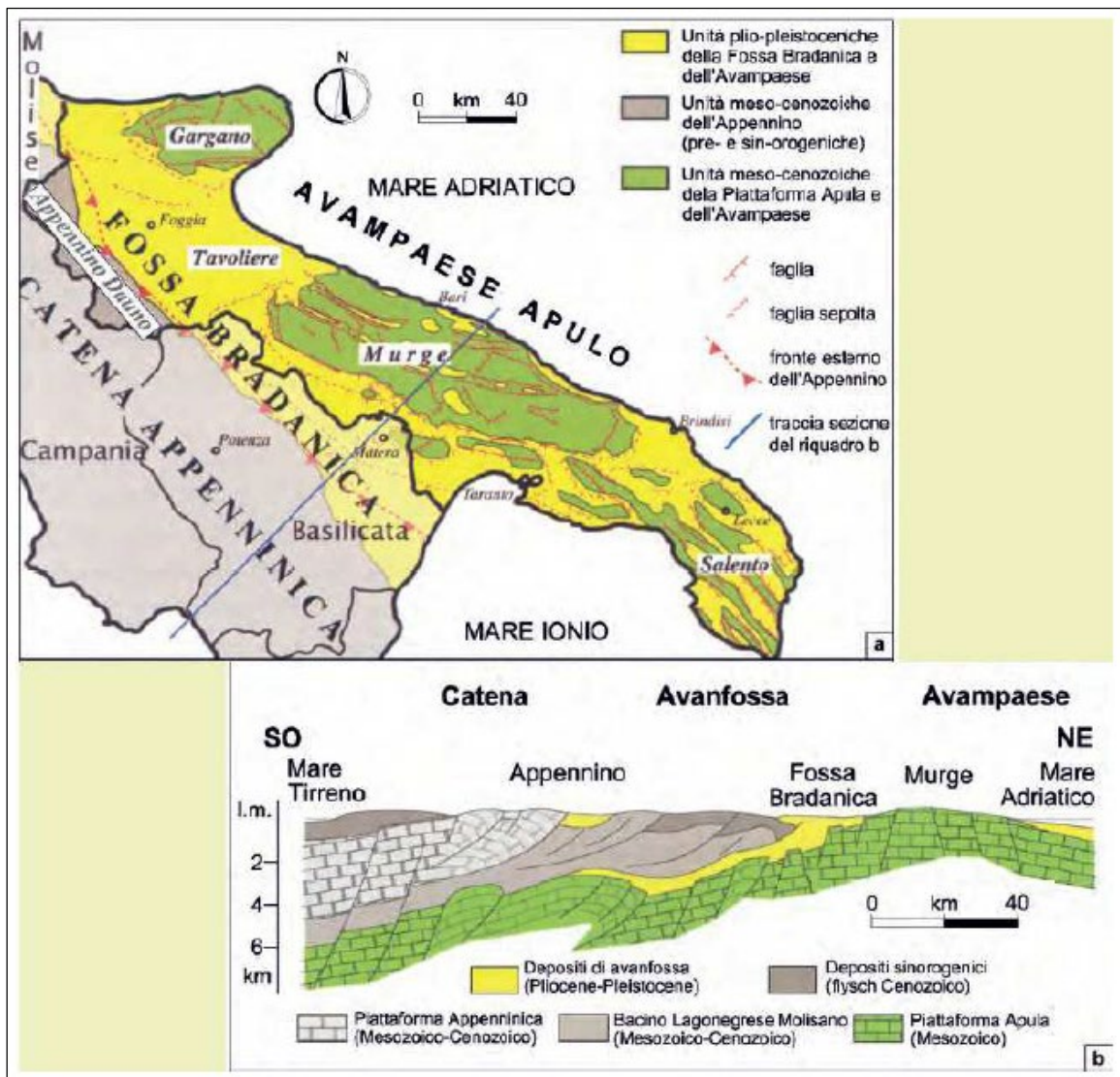


Figura 108 a) Carta geologica schematica dell'Italia meridionale (mod., da PIERI et alii, 1997); b) sezione geologica dell'Italia meridionale (mod., da SELLA et alii, 1988).

⁶¹ Il paragrafo 5.4.1 di questa Sezione, ad eccezione degli approfondimenti relativi alla Carta di pericolosità e rischio idraulico della Regione Puglia e alla carta idrogeomorfologica, o salvo diversamente indicato, e l'approfondimento relativo all'idrografia sotterranea di cui al paragrafo 5.4.3 sono tratti dalla "Relazione geologica per l'adeguamento al PPTR e l'aggiornamento della carta idrogeomorfologica" allegata al DPP del PUG di Taranto a cura del Dott. Alessandro Reina e della Dott.ssa Rita Amati, anno 2018.

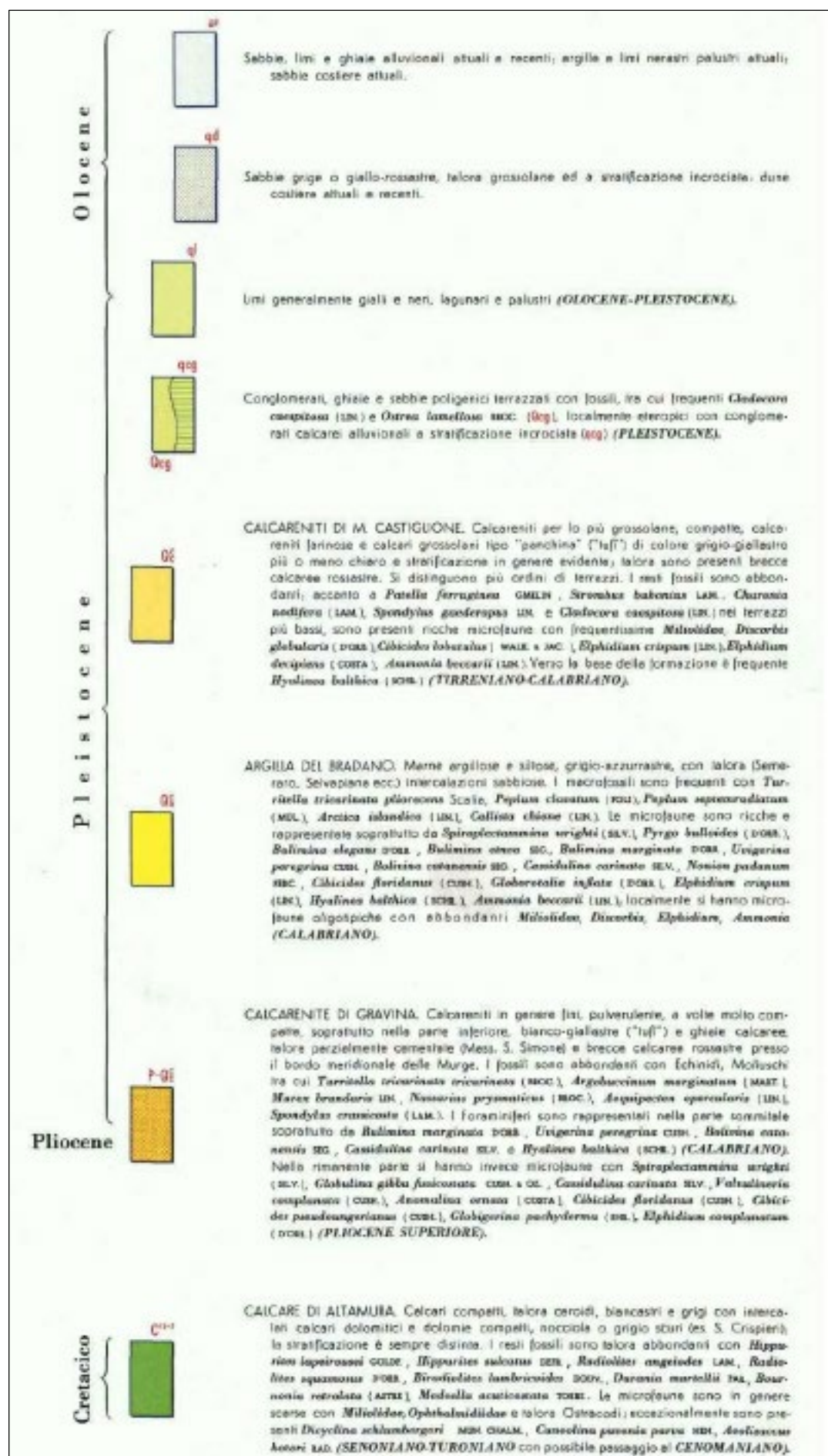
L'Avampaese Apulo è caratterizzato da una spessa successione di roccia calcarea, e in subordine dolomitica, di età mesozoica, la cui parte affiorante è nota in bibliografia con il nome di "Gruppi dei Calcari delle Murge", costituiti da due unità litostratigrafiche principali: "Calcari di Bari" (Cretaceo inf. medio) e "Calcari di Altamura" (Cretaceo sup.); quest'ultima affiora proprio nel territorio di Taranto.

I calcari, verso il lato bradanico delle Murge, sono ribassati a gradinata fino al fronte della Catena Appenninica dove si rinvengono al di sotto di una spessa copertura di depositi appartenenti al ciclo sedimentario plio-pleistocenico della Fossa Bradanica. I termini basali di questo ciclo sedimentario sono rappresentati dalle formazioni geologiche delle "Calcarenite di Gravina", "Argille subappennine", "Calcarenite di M. Castiglione", che affiorano estesamente nel territorio comunale di Taranto.

Su queste unità litostratigrafiche durante il ritiro del mare presso le attuali coste, si sono accumulati depositi terrazzati, marini e continentali (**Figura 109**).



Figura 109 Formazioni geologiche che caratterizzano il comune di Taranto Fonte: Carta geologica d'Italia, stralcio relativo al comune di Taranto; pagina successiva legenda della Carta geologica d'Italia



Nell'area del territorio di Taranto, facendo riferimento alla Carta Geol. d'Italia F.202 "Taranto" e a successivi studi specialistici (tra cui: "*Carta geologica delle Murge e del Salento*", CIARANFI ET AL., 1988; RICCHETTI, 1967,1970,1972; CIARANFI ET AL. 1971) si distinguono le seguenti **formazioni geologiche**, dal basso verso l'alto, dalla più antica alla più recente:

- **Calcarea di Altamura** (Cretaceo sup.); questa unità litostratigrafica costituisce la litologia più antica presente nell'area; si tratta di calcari micritici, compatti, di colore bianco a luoghi fossiliferi. Si presentano stratificati, con giacitura sub-orizzontale o al più, gli strati risultano inclinati di alcuni gradi con una leggera immersione verso sud-est. La stratificazione viene, spesso, obliterata da un'intensa rete di fratture irregolari riempite in alcuni casi di terra rossa. I calcari affiorano in una serie di rilievi allineati NNO-SSE tra Crispiano e Lizzano; nel territorio di Taranto affiora in superficie nell'area a nord del Mar Piccolo e nel quartiere Paolo VI, mentre nell'area di Taranto città i calcari sono presenti a profondità variabili tra i 15 e i 50 metri e a sud del centro consolidato il tetto della formazione si approfondisce raggiungendo i 200 metri e oltre, coperto dai depositi plio-pleistocenici (280 metri nella zona a sud della Salina).
- **Calcareniti di Gravina** (Pliocene sup. - Pleistocene inf.); tale formazione poggia in trasgressione sul Calcarea di Altamura. Lo spessore è variabile e segue l'andamento irregolare del basamento calcareo. Si tratta di biocalcareni porose, variamente cementate, biancastre o giallognole, fossilifere; sono massive, a luoghi stratificate in banchi con giacitura sub-orizzontale. Localmente, in corrispondenza della superficie di trasgressione, si rinviene un orizzonte discontinuo di breccia calcarea rossastra ad elementi carbonatici poco elaborati. Nel territorio comunale le calcareniti affiorano solo in corrispondenza della Gravina di Mazzaracchio e del Fosso La Felicia (a nord della zona PIP) e nei pressi di Masseria S.Teresa.
- **Argille sub-appennine** (Pleist. Inf. - Emiliano); questa formazione risulta in continuità stratigrafica con le Calcareniti di Gravina. Si tratta di argille marnoso-siltose con intercalazione sabbiose, di colore grigio-azzurro che sfuma al giallastro, se alterate; l'ambiente di sedimentazione è di mare profondo. Tale formazione affiora in superficie lungo le sponde del Mar Piccolo, nell'area del Porto mercantile, nella zona del ponte di Porta Napoli e in corrispondenza della Salina piccola, della Salina grande e di Palude Erbara; a Taranto città i litotipi argillosi si rinvengono a profondità variabile tra i 5 e gli 8 metri dal piano campagna, al di sotto dei depositi sabbiosi calcarenitici dei Terrazzi Marini.
- **Depositi Marini Terrazzati** (Pleist. medio - sup.) questi depositi poggiano con contatto trasgressivo su superfici di abrasione incise, a vari livelli, nei termini della serie plio-pleistocenica della Fossa Bradanica (Argille subappennine, Calcarenite di Gravina) e in qualche caso direttamente sui calcari cretacei. Tali depositi affiorano estesamente verso la costa, con uno spessore affiorante dell'ordine dei 5-6 metri.
- **Depositi alluvionali e di spiaggia attuali e recenti** (limi lagunari e palustri sabbie, dune costiere): rappresentati da sabbie grigie e giallo rossastre, talora grossolane e a stratificazione incrociata (dune costiere); depositi alluvionali costituiti da sabbie, limi e ghiaie alluvionali attuali e recenti la cui natura è legata ai litotipi attraversati dai corsi d'acqua e alla morfologia dei versanti (accumulatisi in zone morfologicamente depresse e lungo i corsi d'acqua, con modesti spessori); limi lagunari e palustri, generalmente gialli e neri, che rappresentano il deposito di zone paludose.

Per quanto riguarda l'**assetto tettonico** dell'area tarantina, esso riflette la storia geologica del territorio pugliese. Si osserva, infatti, una concordanza tra **morfologia e tettonica**: i rilievi corrispondono ad alti strutturali (*horst*) costituiti litologicamente dalla formazione più antica costituita dal Calcarea di Altamura, mentre le aree più pianeggianti corrispondono a zone strutturalmente depresse (*graben*), riempite dalle più recenti coperture sedimentarie.

I calcari cretacei, ribassati a gradinata, formano un'estesa monoclinale con immersione a S-SO, complicata da blande pieghe e interrotta da sistemi di faglie normali di direzione ONO-ESE. Nei dintorni del Mar Piccolo, i calcari mesozoici affiorano in una serie di rilievi allineati NNO-SSE tra Crispiano e Lizzano in cui si delinea una anticlinale, detta di Statte, separata dalle Murge dalla sinclinale di Mottola-Lizzano. La copertura sedimentaria deposta in seguito alla trasgressione plio-pleistocenica in tutto il territorio tarantino (ossia i termini basali della sequenza della Fossa Bradanica: Calcarenite di Gravina e Argille subappennine) mostrano di non aver subito la fase tettonica disgiuntiva che ha interessato i calcari cretacei ma, insieme a questi ultimi, ha però subito lenti sollevamenti differenziati nel tempo, che hanno portato alla deposizione in terrazzi dei sedimenti dei cicli marini post-calabrianici (nell'area sono stati riconosciuti fino a 11 ordini di terrazzi).

Gli effetti del sollevamento tettonico post-calabrianico si osservano nella configurazione del paesaggio con tipiche forme di coste in sollevamento, rappresentate da una successione di ripiani digradanti verso il mare. Questi ripiani corrispondono rispettivamente a superfici di spianamento marino, sia di accumulo che di abrasione, e a paleolinee di costa. La morfologia è resa più viva dalla presenza di profondi canali, le cosiddette "**gravine**", che incidono la piana anche per qualche decina di metri mettendo a nudo terreni più antichi della successione stratigrafica, come nella parte ovest del territorio Tarantino dove si individua la "Gravina Gennarini" parte di valle (che convoglia nel canale della Stornara che a sua volta si immette nel Fiume Tara) e a nord del Mar Piccolo dove si delineano il Fosso "La Felicia" e la gravina di "Mazzaracchio" che incidono il territorio nei pressi di Contrada Carmine, tra Statte e Taranto.

L'andamento delle **antiche linee di riva** sembra indicare che l'attuale bacino del Mar Piccolo ha cominciato a delinarsi in un'epoca immediatamente successiva al deposito dei sedimenti del III ciclo marino post-calabrianico. Infatti, mentre le linee di riva e i depositi dei cicli più antichi (I-II ciclo) si estendono ad est, verso Francavilla Fontana e Latiano, indicando una comunicazione tra il Mar Jonio ed il Mar Adriatico, le linee di riva e i depositi dei cicli più recenti (III-IV) formano, nella zona tra Montemesola, Grottaglie, Monteparano e San Giorgio Jonico, archi di cerchi grosso modo concentrici e sempre più vicini all'attuale linea di costa del Mar Piccolo di Taranto (Ricchetti, 1967 e 1972, **Figura 110**).

L'abitato di Taranto è impostato sull'ultimo terrazzo marino, del Tirreniano, delimitato dalla ripa costiera post-tirreniana osservabile intorno al Mar Piccolo lungo la sponda settentrionale (nei pressi di Masseria Saracino, di Mass. S. Teresiola) e lungo tutta l'area dei giardini della Villa Peripato di Taranto e del Lungomare obliterata però dall'antropizzazione.

Un altro elemento geomorfologico che si riconosce nel territorio di Taranto è la presenza di **aree depresse** e conchiformi che rappresentano le ultime terre emerse intorno

all'attuale Mar Piccolo (**Figura 111**): si tratta della Salina Grande, della Salina Piccola o "Salinella", della Palude Erbara e della fossa di S. Brunone con il piano collocato a quote differenti. Queste conche rappresentavano, quindi, le aree paludose tarantine fino a quando non furono interessate da opere di bonifica iniziate durante il Regno Borbonico.

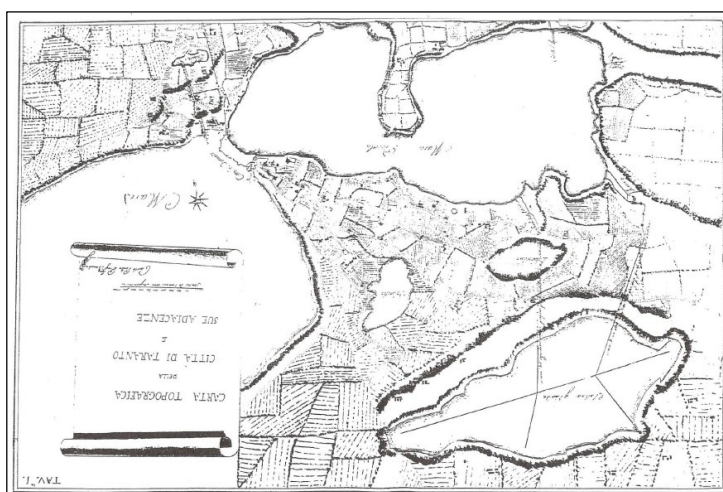
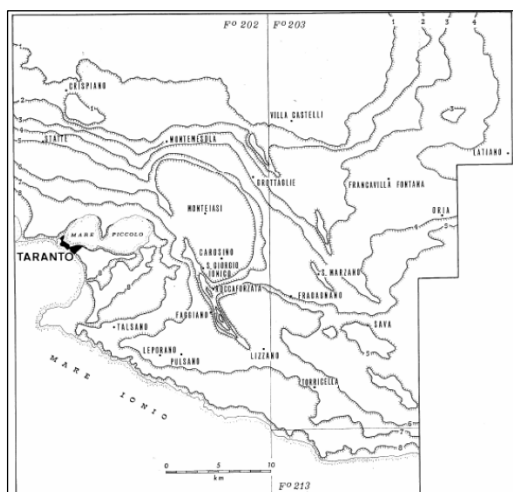


Figura 110 (sinistra) Ricostruzione schematica dell'andamento delle ripe costiere pleistoceniche nei dintorni di Taranto

Figura 111 (destra) Pianta con indicazione delle aree paludose del territorio Comunale di Taranto, fine XVIII

La lettura della *Carta Idrogeomorfologica* redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia permette di integrare le conoscenze disponibili sulle **caratteristiche idrogeomorfologiche** del territorio di Taranto, consentendo di descrivere (**Figura 112**):

- un modesto sviluppo dell'idrografia superficiale, approfondita al successivo *paragrafo 5.4.3 Caratteri idrografici*;
- un unico bacino idrico significativo situato in un'isola amministrativa al confine con il comune di Grottaglie e Fragagnano: l'invaso artificiale Lago Pappadai, attualmente non sfruttato per le finalità irrigue e diventato nel tempo un'area umida di rilevante valore naturalistico;
- alcune doline poste prevalentemente ai margini del territorio e localizzate nella zona Nord al confine con il territorio dei comuni di Montemesola e Statte e nella zona est ai confini con i comuni di Leporano, Faggiano e San Giorgio Jonico;
- un sistema dunare che interessa tutto il golfo di Taranto verso la Basilicata e che ha inizio dal margine sinistro del porto industriale di Taranto, per proseguire verso ovest inspessendosi sempre di più;
- una serie di cave, prevalentemente abbandonate, che interessano direttamente il territorio comunale nell'isola amministrativa ad est dell'abitato;
- un'altra serie di cave, prevalentemente attive o riconvertite, che – anche se amministrativamente appartenenti ad altri comuni – si localizzano ai margini tra questi ultimi e il comune di Taranto, come nella zona nord – ovest dove presumibilmente sono al servizio degli impianti industriali e portuali della città;
- una discarica controllata nella zona delle cave abbandonate nell'isola amministrativa ad est del centro abitato;

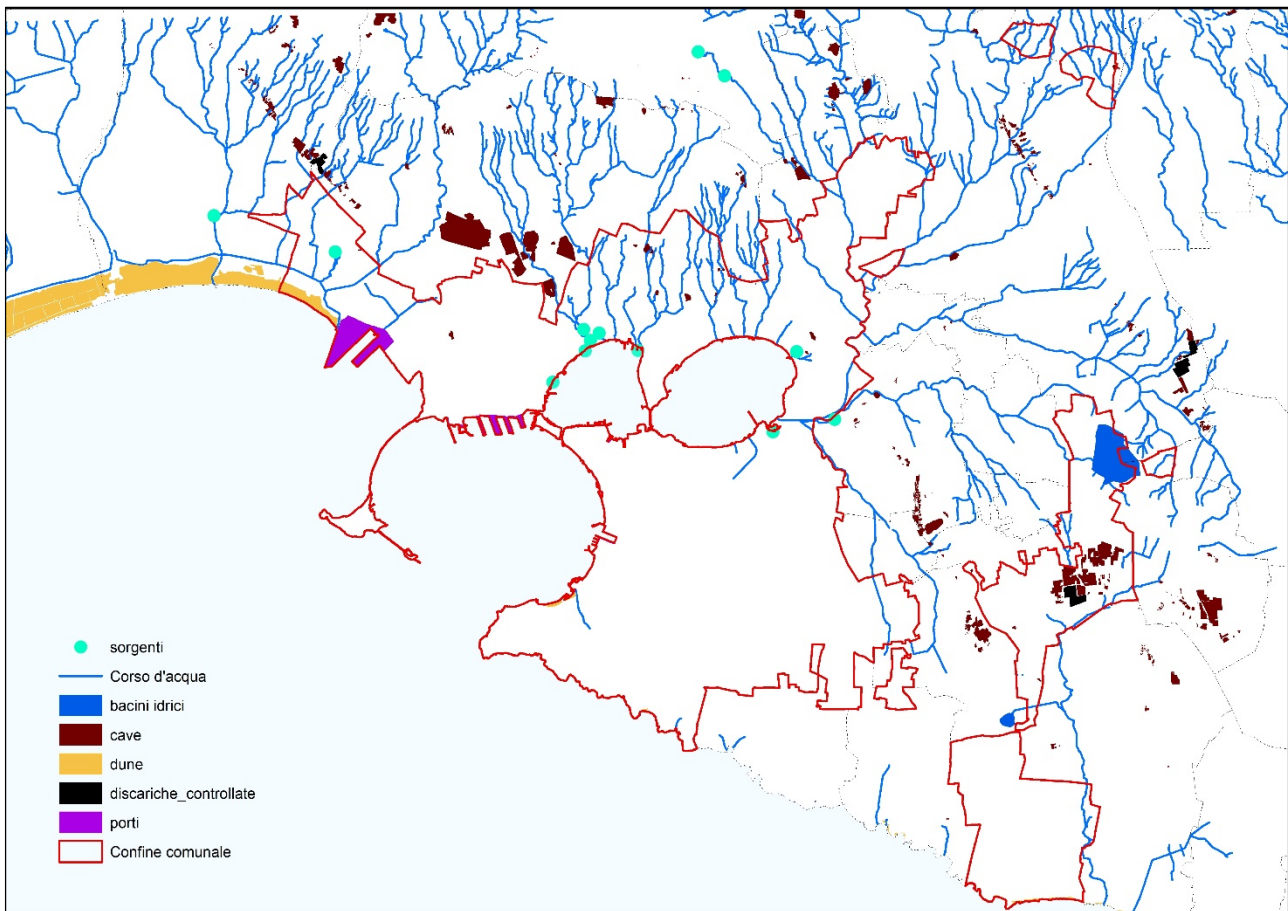


Figura 112 Estratto della Carta Idrogeomorfologica relativo al territorio di Taranto. Fonte: elaborazione su dati Carta idrogeomorfologica – AdB Regione Puglia.

La classificazione della **tipologia di costa** può essere descritta in 4 parti distinte (**Figura 113**):

- il tratto ad ovest del centro abitato interamente sabbioso;
- la parte urbana, con inizio dal porto industriale e conclusione a sud del centro abitato in corrispondenza della Stazione Navale del Mar Grande quasi completamente antropizzata;
- la parte sud che interessa l'abitato di Talsano con falesie e costa rocciosa alternate da spiaggia sabbiosa;
- il tratto che interessa i due seni del Mar Piccolo, in parte antropizzato soprattutto lungo il perimetro del I seno, e in parte composto da falesie e lunghi tratti di spiaggia sabbiosa in corrispondenza dei tratti più lontani dal centro abitato, dove si trovano alcune sorgenti e la Palude la Vela.

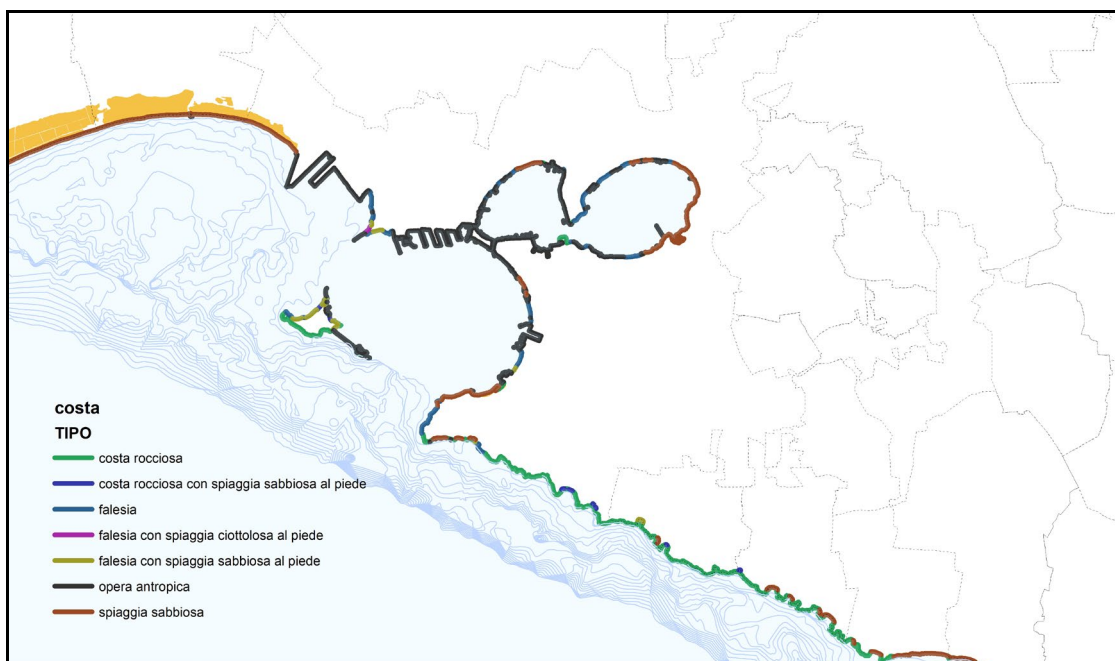


Figura 113 Tipologia di Costa. Estratto della Carta Idrogeomorfologica relativo al territorio di Taranto. Fonte: elaborazione su dati Carta idrogeomorfologica – AdB Regione Puglia

In seguito all’Ordinanza del PCM n. 3274 del 2003, in accordo con le Direttive UE, che ha introdotto il principio che individua nella stima della pericolosità sismica il punto di partenza per l’applicazione di regole atte a mitigare il rischio, il comune di Taranto ricade nella **zona sismica 3**: Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.

La porzione ad est del Mar Piccolo e tutta la costa ad eccezione di quella in corrispondenza del centro abitato sono sottoposte a vincolo idrogeologico.

5.4.2 Idrogeologia e rischio idraulico

Dal punto di vista idrogeologico il territorio del comune di Taranto si presenta privo di significativi pericolosità e rischio in quasi tutta la sua estensione, ad eccezione della parte di territorio comunale che confina con il comune di Massafra (**Figura 114**). In questo tratto, chiuso a sud dal Porto industriale di Taranto e dall’ILVA, la pericolosità idraulica ed il rischio idrogeologico, come rilevato dalla Carta del PAI redatta dall’Autorità di Bacino della Puglia, si presentano elevati.

Una ulteriore zona a elevata pericolosità di inondazione è quella della “Salina Grande”, a sud del territorio comunale verso Talsano, una depressione naturale che oggi assume un valore ambientale ed ecologico straordinario, attualmente non interessata da fenomeni di antropizzazione, se non marginali su alcuni bordi.

Il PAI redatto dall’Autorità di Bacino classifica la pericolosità idraulica ed il rischio in scale con valori crescenti all’aumentare dei valori.

La **pericolosità idraulica** si articola in:

- BP = aree a bassa probabilità di esondazione (pericolosità bassa e media)
- MP = aree a moderata probabilità di esondazione (pericolosità elevata)

- AP = aree allagate e/o a alta probabilità di esondazione (pericolosità molto elevata).

Il **rischio idrogeologico** si articola in quattro classi:

- moderato R1: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

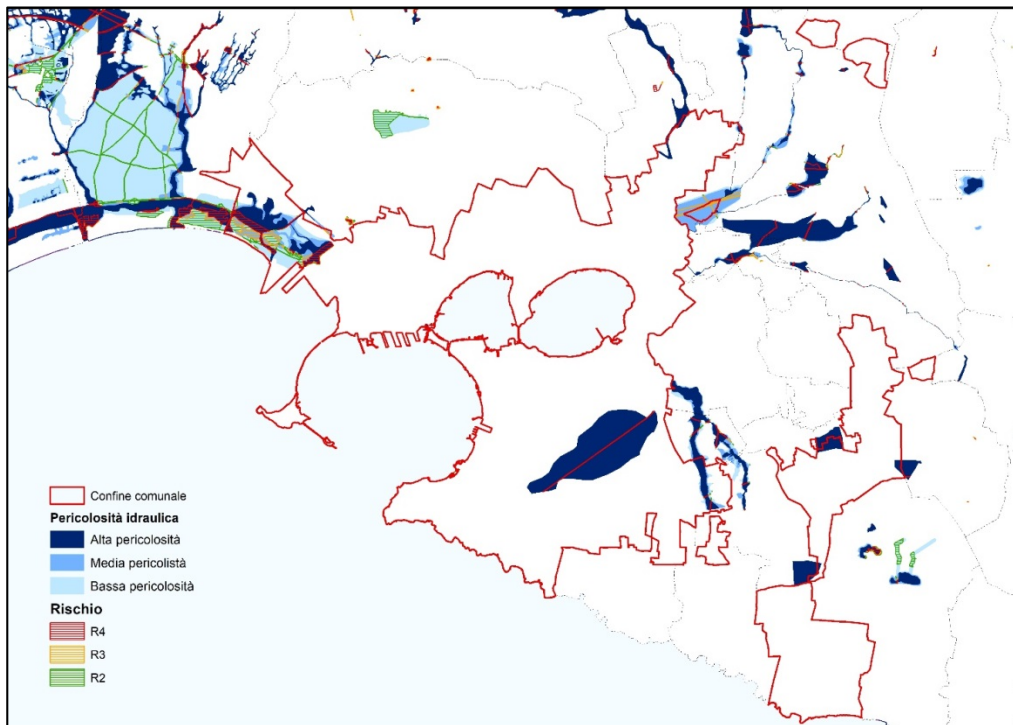


Figura 114: Carta della Pericolosità idraulica e del rischio idrogeologico. Adattata a partire da PAI - AdB Puglia

5.4.3 Caratteri idrografici

L'**idrografia superficiale** (**Figura 115**) ha un modesto sviluppo nel territorio di Taranto a causa dell'effetto carsico e dell'infiltrazione delle acque nei terreni permeabili. La rete idrografica, infatti, è pressoché assente nelle rocce carbonatiche; solo con forti precipitazioni, quando le rocce non riescono ad assorbire tutta l'acqua caduta, si hanno temporanei deflussi superficiali attraverso le "gravine" e le "lame".

I corsi d'acqua più cospicui sono quelli generati dalle sorgenti costiere subaeree e sono il Fiume Galeso, che sfocia nel I seno del Mar Piccolo, il Fiume Cervaro che sfocia nel II Seno e prende origine dalla sorgente Battendieri, il Fiume Tara nel settore occidentale del territorio comunale; altri piccoli corsi d'acqua a regime stagionale sono il Fosso

Rubafemmine, il fosso S. Andrea e il Fosso S. Pietro che sfociano nel II Seno del Mar Piccolo, il Fosso la Felicia e la Gravina di Mazzaracchio, tra Statte e Taranto.

Il **fiume Galeso** costituisce il principale immissario del Mar Piccolo e, pur essendo lungo appena 900 metri, ha dignità di fiume in quanto origina da una sorgente perenne.

Chiamato anticamente Eurota, dal fiume omonimo vicino a Sparta, è il luogo di Taranto più citato dagli autori antichi: tra gli altri Virgilio (Georgiche, L IV, VV 125-133), Properzio (III, 26, 27), Orazio che nell'Ode a Settimio (Odi, II, 6, 10) si augura di poter andare "*al dolce Galeso*", Marziale, Strabone, Plinio e Varrone.

Dagli atti notarili dell'Archivio di stato di Taranto, si legge che il Galeso e il Rasca nel 1813 erano fiumi pescosissimi, di proprietà di una famiglia che li concedeva in affitto all'Amministrazione generale per "*farvi fare le pesche nella imbocaturadi pescare collo sciabichelloe di pescare colla fiaccola dentro il canale del fiume colle barche*". Negli ultimi cinquant'anni, il Galeso ha vissuto una triste storia di abbandono, di degrado, di abusivismo, di utilizzazione impropria: già nel 1969, l'Università Popolare Jonica denunciava come si continuavano a ricordare i versi degli antichi poeti, mentre attorno al fiume crescevano casupole abusive, si sfruttavano le acque, si progettava di costruire un viadotto che avrebbe sconvolto il territorio. Le rive del fiume sono state canalizzate e cementificate in più punti, la sua foce ridotta ad attracco di barche; nel 1983 un dragaggio dissennato causò lo stravolgimento dell'ecosistema fluviale, con un aumento dei livelli di salinità e con la morte del bosco di eucalipti, soffocati dal materiale dragato.

Il breve **fiume Cervaro** scorre a poco più di un km dalla Palude La Vela e, nel passato, viene citato assieme al Galeso e al Rasca per la sua pescosità. La sua sorgente è localizzata ad alcune decine di metri all'interno rispetto al Mar Piccolo, sotto forma di occhio di fonte piuttosto ampio, circondato da piante di *Typha latifolia*. A poca distanza dalla sorgente del Cervaro, è localizzato il complesso del convento Battendieri, costruito nel 1597 dai Cappuccini dopo l'abbandono, a causa dell'impaludamento dell'area, del convento edificato tra il 1533 ed il 1536 nella zona del Galeso. Il convento sul Cervaro ospitava la gualchiera, officina specializzata per la follatura della lana.

Un corso d'acqua vero e proprio che si delinea ad andamento dendritico è il **Torrente d'Aiedda**, per buona parte sistemato artificialmente prendendo il nome di "Canale d'Aiedda", che convoglia nel II seno del Mar Piccolo sia le acque del torrente Levrano D'aquino (nome del canale d'Aiedda nella parte montana) sia le acque dell'affluente Cicora, che ha origine nei dintorni dell'abitato di Carosino, e anche le acque del canale di bonifica della Salina Grande (Canale Taddeo). Il canale d'Aiedda si immette nella Palude La Vela, a nord di una insenatura chiamata Mar Morto. Le cause dell'impaludamento dell'area sono da imputare alle abbondanti portate solide trasportate dal fiume e alle frequenti inondazioni del mare; l'azione combinata di questi due fattori ha portato nel tempo alla formazione di una spiaggia a debolissima pendenza, sede di estesi acquitrini.

Le sorgenti costiere

La circolazione idrica sotterranea di base si esplica attraverso la distribuzione lungo la costa di sorgenti che sono distinte in subaeree e sottomarine (denominate "*Citri*").

Le **sorgenti subaeree** si distinguono tra quelle caratterizzate da portate irrilevanti, che traggono origine dalle falde superficiali localizzate nei depositi calcarenitici, e quelle con portate più significative, in quanto direttamente connesse alla falda acquifera di base allocata nei calcari noti come Calcari di Altamura. Le principali sorgenti subaeree sono:

- nel settore occidentale del territorio di Taranto, le sorgenti del Tara in cui la falda emerge in più punti dando origine ad un corso d'acqua perenne, in parte sbarrato per la captazione ad uso industriale ed agricolo delle acque (Maggiore M, Pagliarulo P. ,2002);
- a nord del I Seno del Mar Piccolo, la sorgente Galeso che dista circa 800 m dalla riva e genera l'omonimo corso d'acqua; a nord est del II Seno, la sorgente Battendieri che dista circa 300 m e dà origine al fiume Cervaro.

Numerose, inoltre, sono le **sorgenti sottomarine** che scaturiscono nel Mar Piccolo e nel Mar Grande (Cerruti, 1938, riuscì ad individuare 33 citri) di cui solo cinque o sei importanti per portata e regime:

- i citri Galeso e Citrello nel I Seno;
- i Citri Le Copre, Mascione e Capo Canale nel II Seno del Mar Piccolo;
- l'anello di S. Cataldo nella rada di Mar Grande nei pressi del Molo S. Eligio.

L'emergenza delle acque di falda, sia in condizioni subaeree che in condizioni subacquee, è dovuta al fatto che in quei punti, grazie alla maggiore vicinanza del sistema acquifero alla superficie e agli elevati carichi piezometrici, la pressione idrostatica supera la pressione litostatica e l'acqua scaturisce sifonando le argille sovrastanti e dando origine a sorgenti ascensionali.

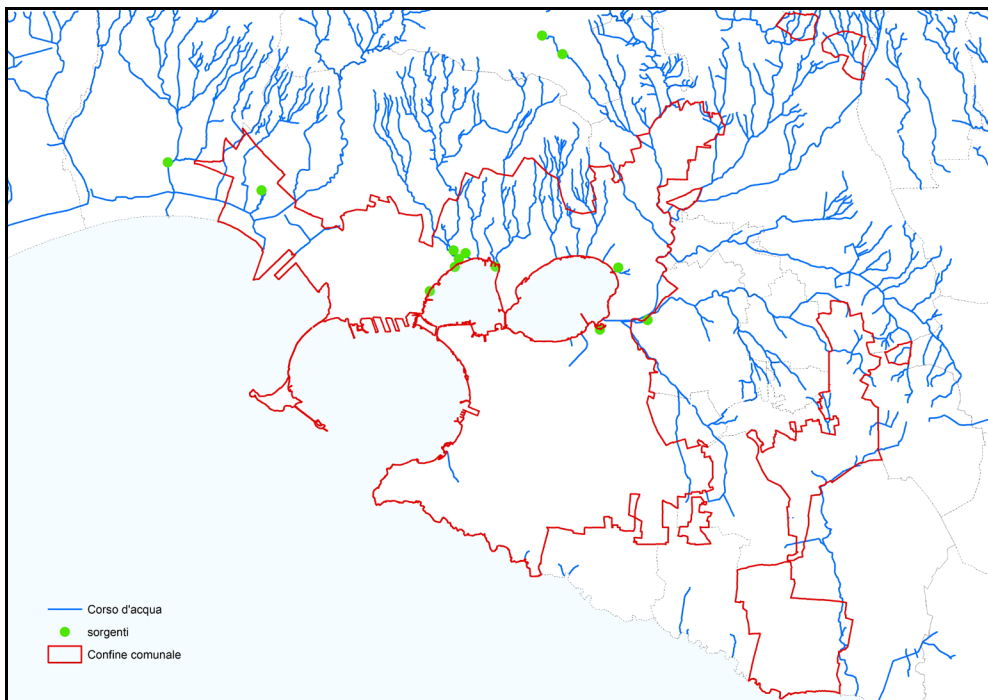


Figura 115: Estratto della Carta Idrogeomorfologica relativo al territorio di Taranto: reticolo idrografico e sorgenti. Fonte: elaborazione su dati Carta idrogeomorfologica – AdB Regione Puglia

Idrografia sotterranea

Nell'ambito dell'area ricadente nel territorio comunale di Taranto, sebbene l'idrografia superficiale abbia un modesto sviluppo a causa dell'elevata permeabilità dei terreni affioranti, notevole è invece la circolazione idrica sotterranea.

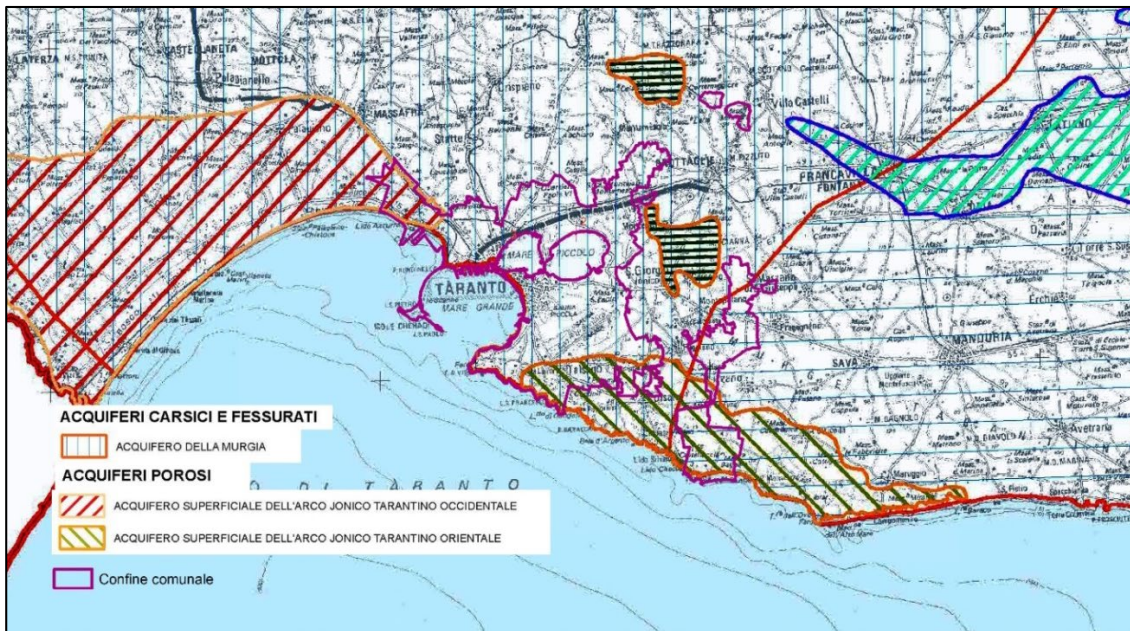


Figura 116: Acquiferi presenti nella puglia meridionale. Stralcio della Tavola TAV_060100A del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Sono ben distinte **due falde idriche**: la falda profonda detta "falda carsica" e diverse falde superficiali

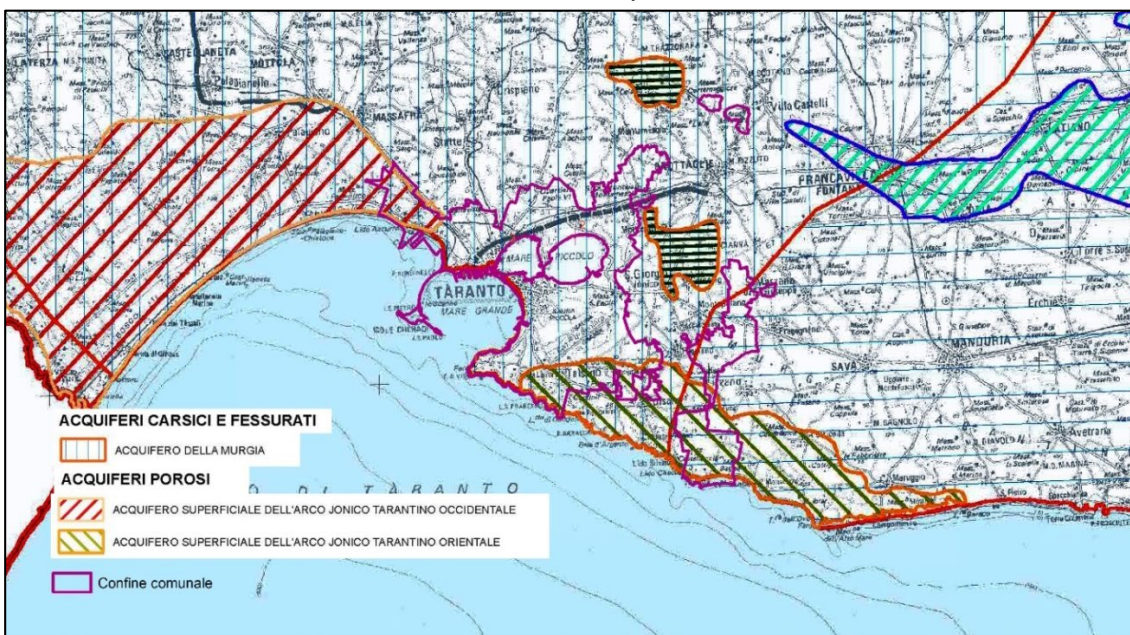


Figura 116). Le risorse idriche sotterranee più cospicue si rinvennero nei calcarei cretacei (permeabili per fessurazione e carsismo) che sono sede della falda idrica di base; mentre falde superficiali poco produttive impregnano i depositi calcarenitici sabbiosi e sabbioso limosi (permeabili per porosità di interstizi), lì dove poggiano sulle argille sottostanti. Ma anche depositi detritici di riporto, spalmati e accumulati in varie zone del territorio di Taranto, possono essere sede di impregnazioni d'acqua che possono essere identificate quali piccole falde sospese che affiorano in superficie quando intersecano il piano campagna in occasione dei massimi pluviometrici.

Per quanto riguarda la falda di base, detta anche "**falda carsica**", essa circola attraverso la rete di discontinuità strutturali del calcare, a luoghi ampliate dalla dissoluzione carsica, che ha generato autentici condotti. Essa galleggia sull'acqua marina di invasione

continentale più densa dell'acqua dolce di falda. Al contatto acqua dolce - acqua salata si individua una zona detta di transizione o zona di diffusione in cui si verificano fenomeni di miscelamento salino. La falda carsica ha come livello di riferimento a potenziale zero il livello medio del mare.

Le **falde superficiali** hanno, invece, sede nei depositi sabbioso calcarenitici dei depositi marini terrazzati (DMT) che poggiano sulle Argille subappennine impermeabili, come si verifica in quasi tutto il centro urbano e nelle aree contermini (S. Vito, Lama, Talsano, e nella fascia costiera dell'isola amministrativa compresa tra Pulsano e Lizzano). Esse ricevono apporti legati direttamente alle precipitazioni meteoriche ricadenti in loco, per cui sono poco produttive ed in genere il loro livello si abbassa durante la stagione estiva. Nelle zone altimetricamente più alte, dove sono presenti i depositi Marini terrazzati, la falda freatica risulta essere a circa 3 -4 m dal p.c.

Nelle zone del territorio Tarantino in cui sono presenti depositi detritici limoso sabbiosi superficiali di riporto poggianti su argille impermeabili possono essere presenti impregnazioni di acqua (più che una falda freatica vera e propria); tale falda sospesa si rinviene solo nei periodi invernali ed è assente nei periodi di siccità.

5.5 Qualità delle acque e usi idrici

5.5.1 Stato dei corpi idrici sotterranei

Dalla definizione delle unità idrogeologiche pugliesi elaborata nel *Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia e illustrate nella precedente Sezione, emerge che il territorio di Taranto è interessato sia dall’acquifero di tipo carsico della Murgia che da acquiferi superficiali.

Per quanto riguarda l’equilibrio idrologico, valutato in base agli studi effettuati dal Piano di Tutela delle Acque con il relativo modello di bilancio idrologico, si evincono condizioni di stress nel territorio di Taranto degli acquiferi carsici localizzati nella zona ovest e marginalmente nella zona est del territorio comunale (**Figura 117**).

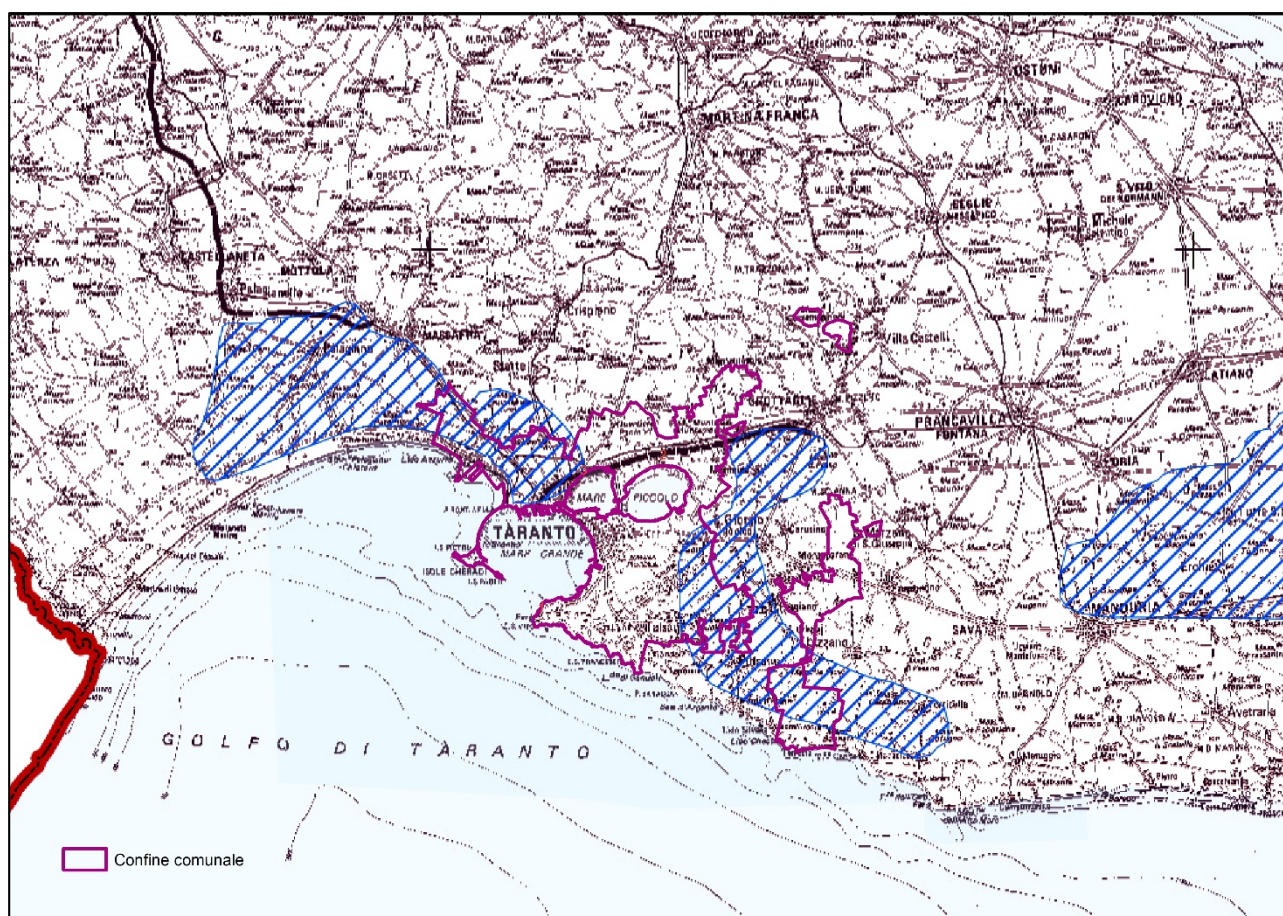


Figura 117: Aree sottoposte a stress idrologico. Adattata a partire dal PTA, Tav. 7.5.

Lo stesso PTA (alla Tav. 8.1), segnala una mappa di vulnerabilità degli acquiferi piuttosto variegata. Nel comune di Taranto è prevalente una vulnerabilità bassa o molto bassa, con alcune zone di vulnerabilità moderata o alta, soprattutto intorno al I seno del Mar Piccolo, in corrispondenza della zona industriale di Taranto e una piccola area a Nord del territorio comunale oltre il II seno del Mar Piccolo, con aree ad elevata vulnerabilità (**Figura 118**).

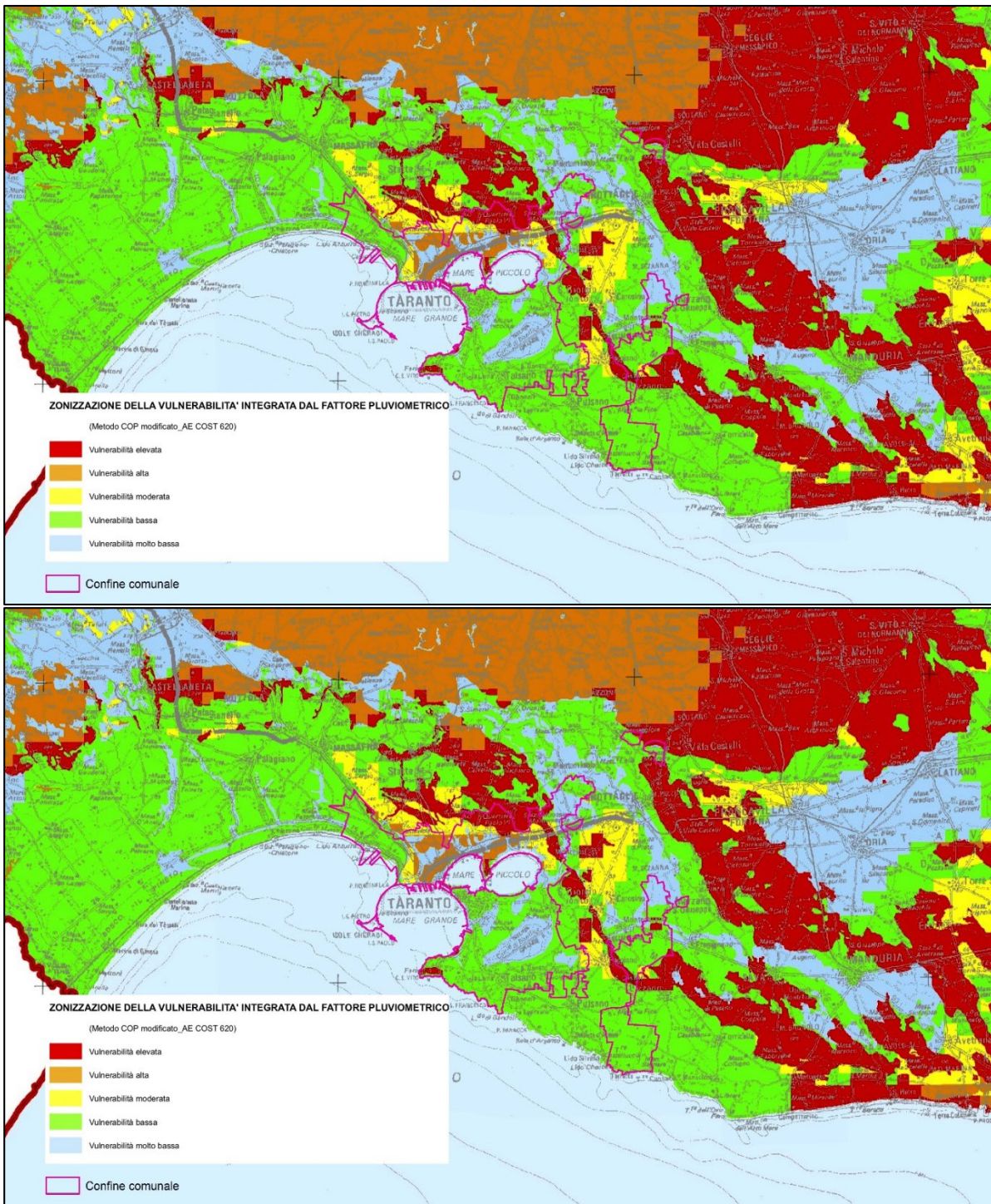


Figura 118: Vulnerabilità dell'acquifero carsico del Gargano. Adattata da PTA Tav. 8.1

Tutto il territorio del comune di Taranto è caratterizzato come **Area interessata da contaminazione salina (Figura 119)**, mentre non sono presenti ulteriori misure di tutela previste dal Piano di Tutela delle Acque.

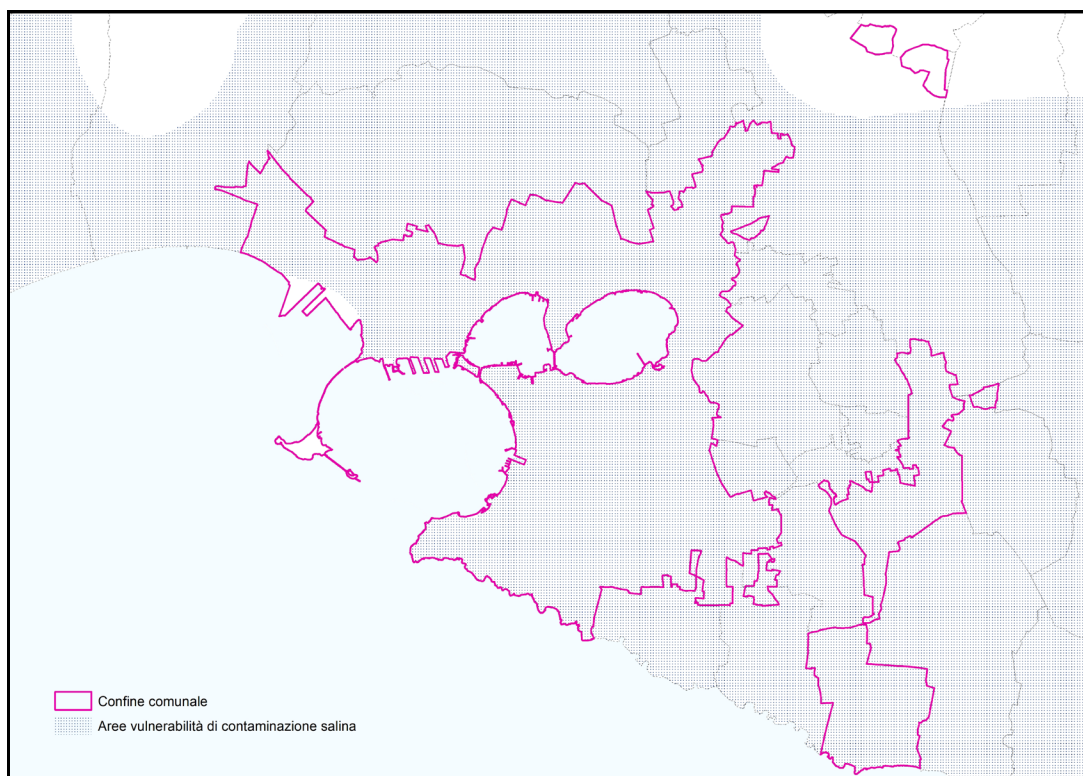


Figura 119: Aree vulnerabili alla contaminazione salina. Adattato a partire dalla cartografia allegata al PTA

La vulnerabilità ai nitrati di origine agricola, oggetto di ripetuti interventi tecnico-amministrativi negli ultimi anni⁶², è presente nella zona nord del territorio comunale (Figura 120).

⁶² Riassunti nelle premesse alla d.g.r. 07 febbraio 2017, n. 147 "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Rettifica Perimetrazione e Designazione delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola (ex DGR 1787/2013)".

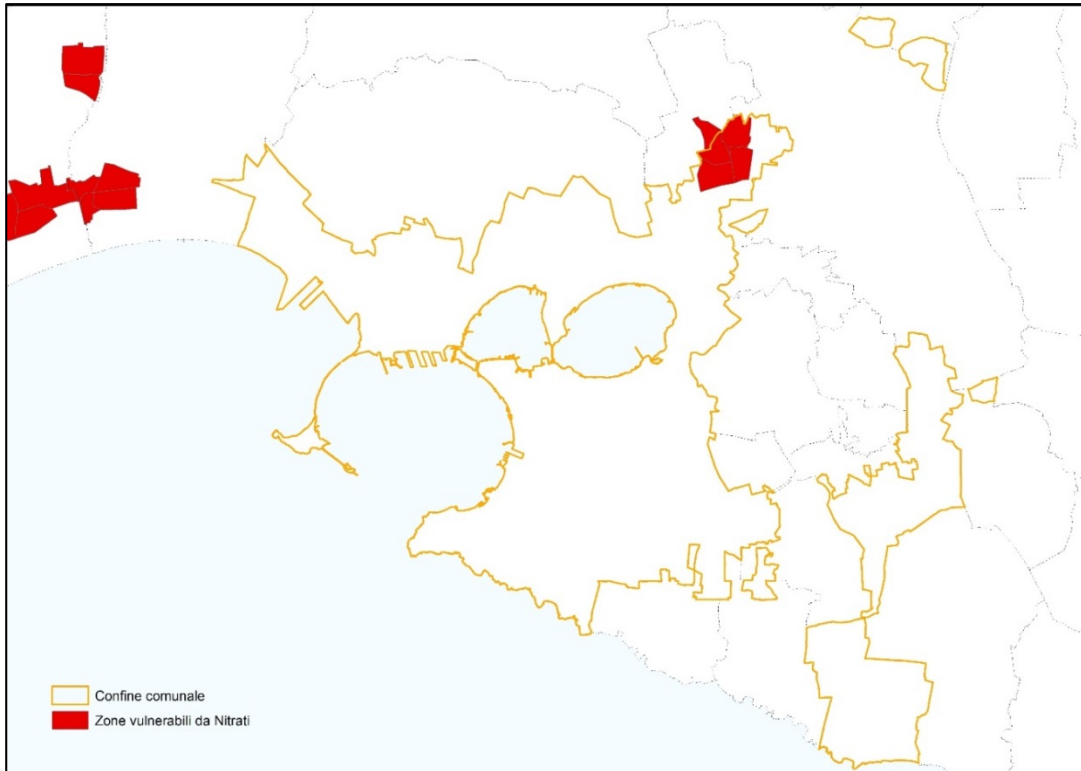


Figura 120: Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola. Adattata a partire da Programma d'Azione Nitrati della Regione Puglia (DGR 2013-1788 e DGR 2016-1408 e DGR 2017-147)

Lo **stato ambientale dell'acquifero della Murgia** che interessa il territorio di Taranto, sulla base dei primi risultati della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee realizzata nell'ambito del progetto "Tiziano", risulta attualmente non buono per il parametro qualitativo (classe 3) e sufficiente per il parametro quantitativo (classe B); lo stesso PTA inoltre (*fonte dati PTA Regione Puglia*), ha proposto una deroga dal raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale previsti per il 2015 dal d.lgs. 152/2006 per il parametro qualitativo.

Si riportano di seguito alcune mappe tematiche tratte dallo stesso PTA della Regione Puglia (Monografia dell'acquifero della Murgia), al fine di evidenziare, nelle diverse stazioni di monitoraggio, lo **stato qualitativo e quantitativo dell'acquifero**. Le mappe fanno riferimento, rispettivamente, allo stato chimico, alla presenza di nitrati e nitriti, e a quella di ammoniaca e cloruri (**Figura 121**); dalle immagini si nota come i cloruri siano i componenti più penalizzanti ai fini della classifica, e ciò è dovuto a fenomeni di ingressione marina nella falda, particolarmente accentuata in tutto l'arco ionico tarantino. Inoltre, in particolare nei pozzi monitorati nel territorio di Taranto, lo stato chimico risulta fortemente condizionato dalla presenza di Selenio, soprattutto nei pozzi vicini alle sorgenti localizzate intorno al II seno del Mar Piccolo.

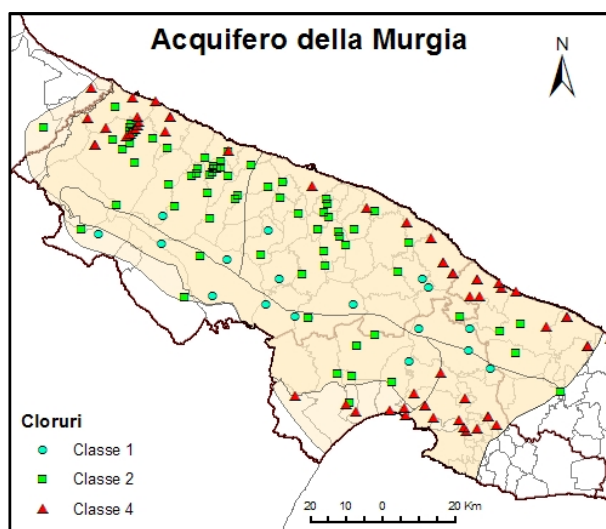
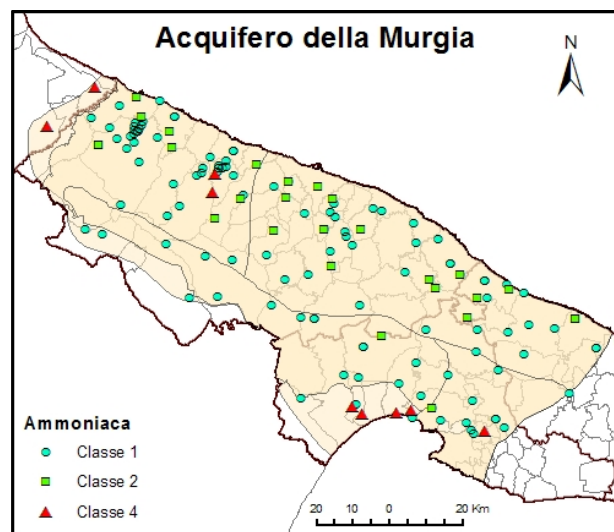
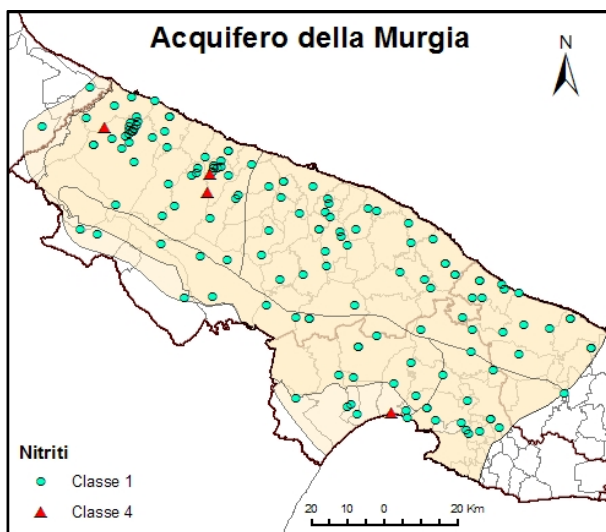
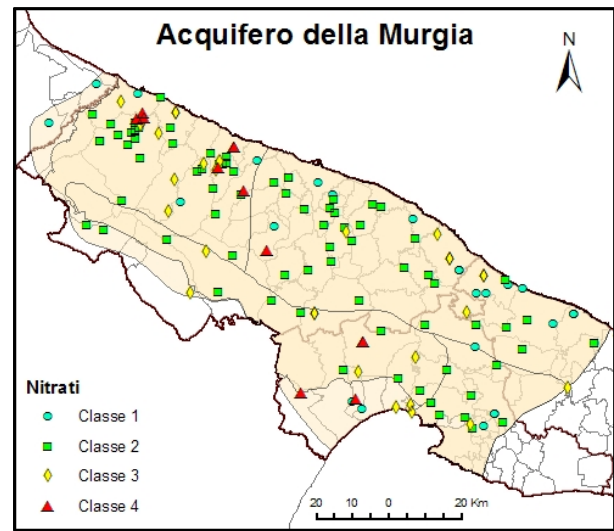
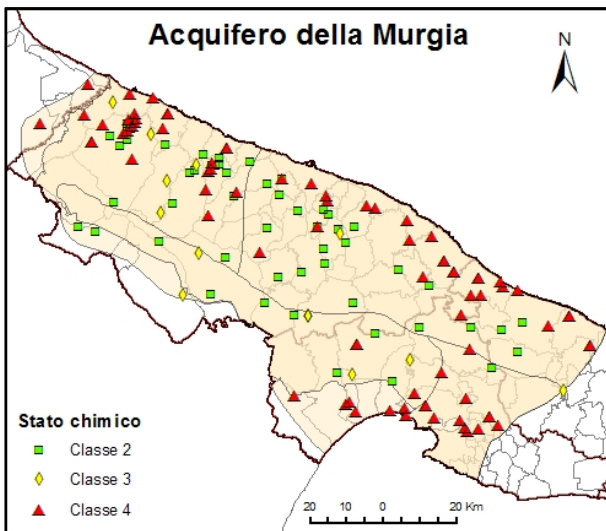


Figura 121: Stato chimico stato chimico, presenza di nitrati e nitriti, ammoniaca e cloruri nelle varie stazioni di monitoraggio dell'acquifero della Murgia

5.5.2 Stato dei corpi idrici superficiali

Ad ARPA Puglia, dal 2009, è attribuito il compito istituzionale di monitorare la qualità delle acque. In particolare, il comune di Taranto è interessato dalla rilevazione sullo stato delle acque "Marino - costiere", con alcune stazioni di monitoraggio localizzate nella mappa in **Figura 122**, insieme alle numerose altre stazioni di monitoraggio - distinte per tipologia.

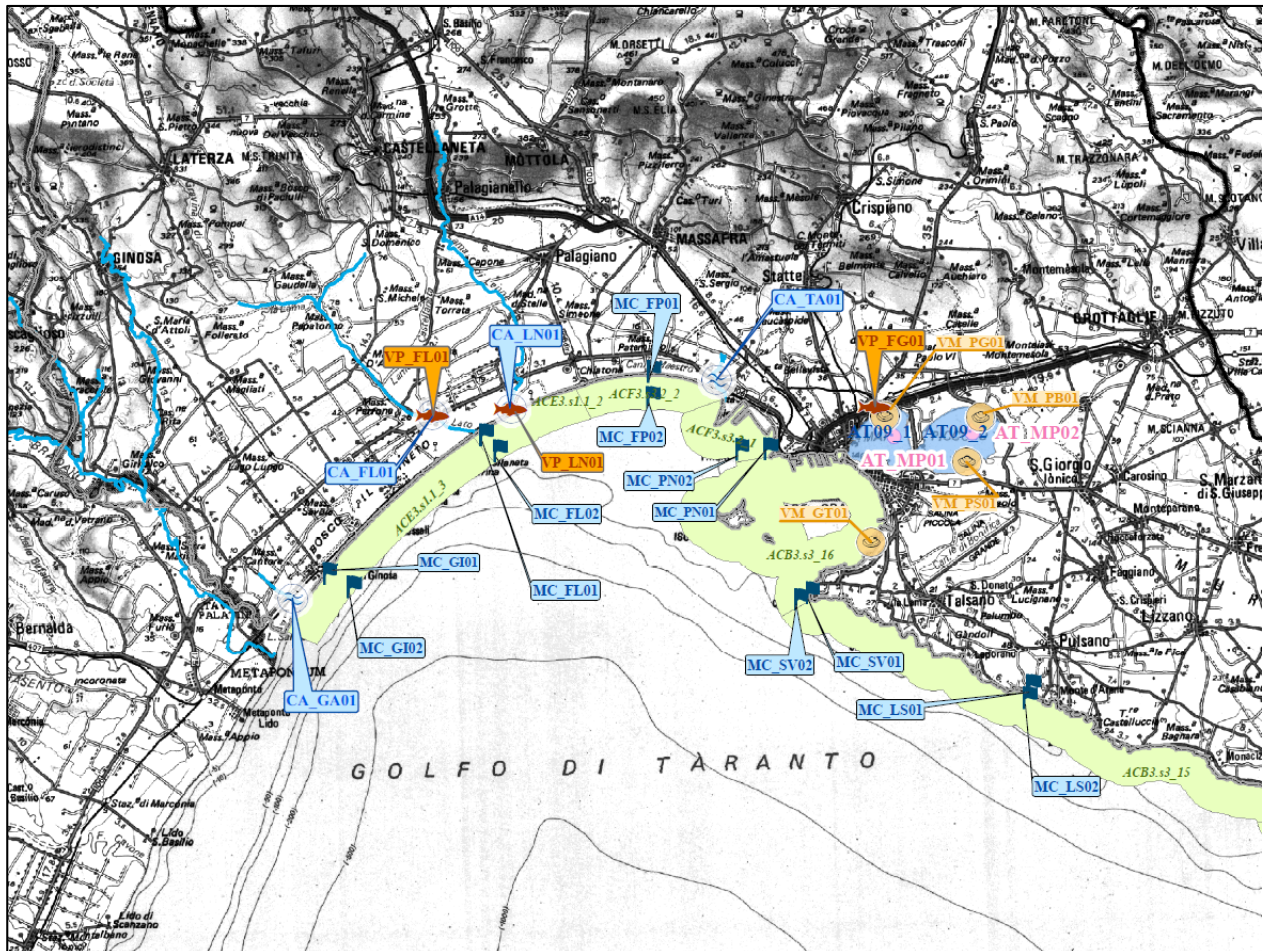


Figura 122: Corpi idrici superficiali e relative stazioni di monitoraggio dello stato della qualità delle acque (fonte: Arpa Puglia, http://www.arpa.puglia.it/web/quest/monitoraggio_operativo).

Il Comune di Taranto è interessato da diverse tipologie di acque come mostrato in **Figura 123**.

*Figura 123 Acque superficiali che interessano il territorio del comune di Taranto suddivise per tipologia.
Fonte: Arpa Puglia*

Categoria Corpo Idrico Superficiale*	Denominazione*	Corpo Idrico
Corsi d'acqua	Fiume Tara	Tara
e di transizione	Mar Piccolo	Mar Piccolo - Primo Seno
		Mar Piccolo - Secondo Seno
Acque marino costiere	Capo S.Vito-Punta Rondinella	Capo S. Vito-Punta Rondinella
	Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Torre dell'Ovo- Capo S. Vito
	Punta Rondinella- Chiatona	Punta Rondinella- Foce Fiume Tara
		Foce Fiume Tara- Chiatona
Acque destinate alla vita e alla riproduzione dei pesci	Fiume Galaso	Galaso_16
Acque Destinate alla Produzione di Molluschi	Capo San vito – Punta Rondinella	Capo San vito – Punta Rondinella
	Mar Piccolo	Mar Piccolo – Primo Seno

La recente normativa in materia di controllo delle acque superficiali (D.M. 260/2010) prevede, al termine di ciascun ciclo di monitoraggio, la determinazione dello **stato ecologico** e dello **stato chimico** per ciascun corpo idrico. Per tutte le tipologie di acque sono riportati i dati più recenti e le valutazioni per ogni parametro monitorato nei paragrafi successivi; in coda al capitolo è riportata una serie storica dello stato ecologico e chimico dal 2011 al 2015.

Nel 2015 è stata fatta una prima valutazione triennale (2012 – 2015) dello stato ecologico e chimico-fisico dei corpi idrici superficiali come mostrato in **Figura 124** da cui si evince che:

- lo stato ecologico delle acque che interessano Taranto è “sufficiente”;

- lo stato chimico è "buono" per i tratti di costa sud e il Mar Grande, mentre si registra un "Mancato raggiungimento dello stato buono" per i due seni del Mar Piccolo e il tratto di costa Nord⁶³.

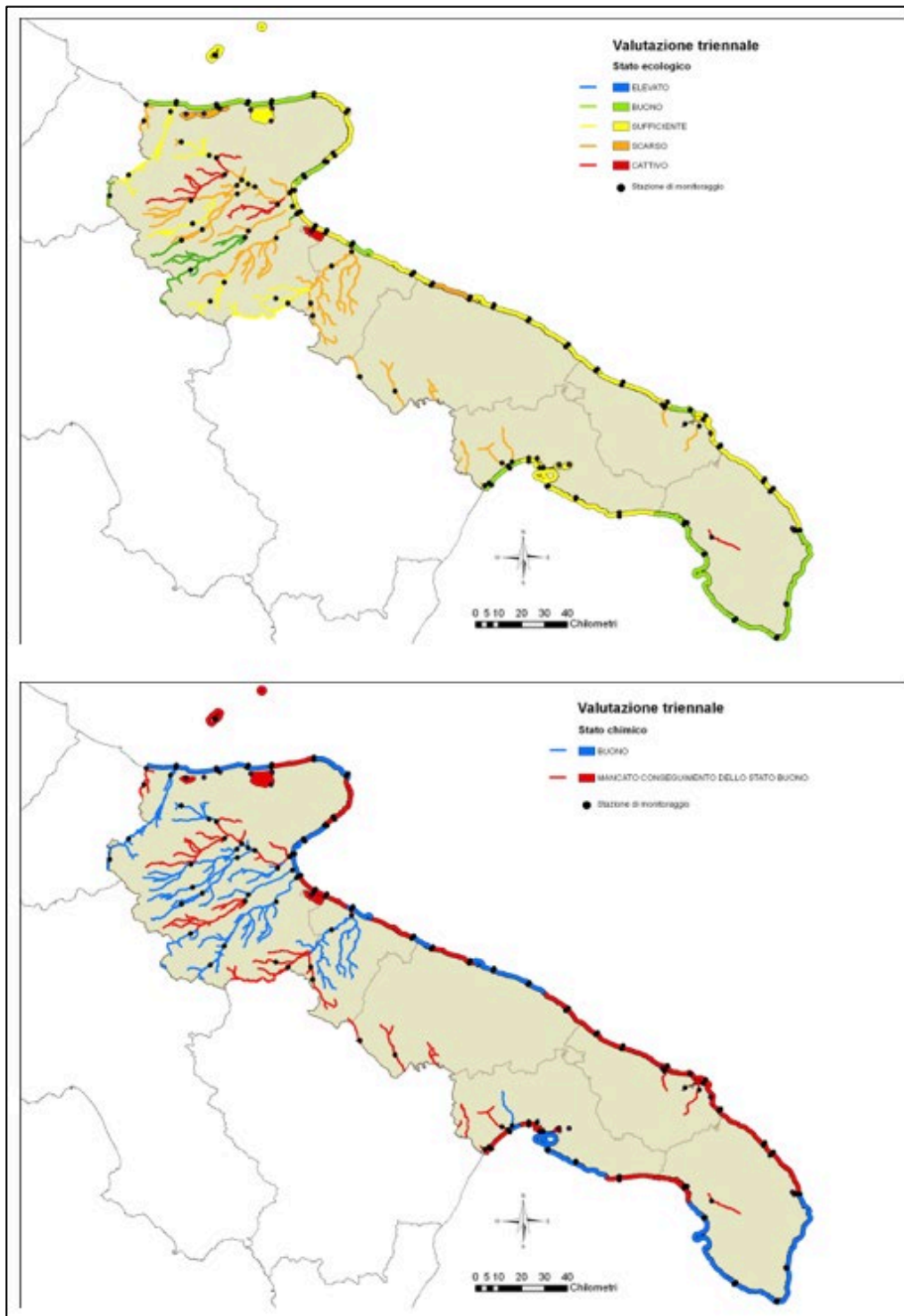


Figura 124 Valutazione triennale dello stato ecologico (sopra) e chimico (sotto) dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia. Fonte: Arpa Puglia - anno 2015 - Adattata a partire da ARPA Puglia, http://www.arpa.puglia.it/web/quest/monitoraggio_CIS

⁶³ Da intendersi come mancato raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale previsti per il 2015 dal d.lgs. 152/2006

Nel comune di Taranto è presente un solo corso d'acqua oggetto del monitoraggio, il **Fiume Tara**, che dal territorio del comune di Statte scende verso il mare nel comune di Taranto, sfociando in corrispondenza del primo e più grande dente del Porto Industriale di Taranto. Il Tara oltre a rappresentare una risorsa per l'irrigazione nei comuni di Statte e Massafra, è utilizzato dalla popolazione come luogo di balneazione.

Ai fini della **classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua** si utilizzano quattro elementi di qualità biologica:

- Diatomee bentoniche – indice ICMi
- Macrofite – indice IBMR
- Macroinvertebrati bentonici – indice STAR_ICMi
- Fauna ittica – indice ISECI

e un elemento di qualità Fisico-Chimica:

- l'indice LIMeco

L'indice LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) tiene conto di alcuni elementi fisico-chimici quali Nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, P-tot) e Ossigeno disciolto (% di saturazione), utilizzati per derivare la classe di qualità di un determinato corpo idrico.

Per ogni indicatore monitorato è riportata la relativa classe di Stato Ecologico nel 2015, come mostrato nella **Figura 125**.

Figura 125 Stato ecologico del corso d'acqua Fiume Tara per gli elementi di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, 2015

Stazione	Corpo Idrico	Diatomee bentoniche	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna Ittica	LIMeco
CA_TA01	Fiume Tara	Sufficiente	Scarso	Scarso	n.d.	Sufficiente

Infine l'ARPA monitora ulteriori indicatori chimico-fisici a supporto, indicati del D.M. 260/2010. Per gli indicatori in oggetto non sono riscontrate criticità, classificando il Fiume Tara con lo stato "Buono" per ogni elemento campionato.

Acque di transizione

Nel comune di Taranto sono considerate Acque di Transizione i due seni che compongono il Mar Piccolo, una laguna costiera separata dal mare dall'isola della Città Vecchia di Taranto. I due seni rappresentano un ambiente di rilevante valore naturalistico ed ecologico per via della presenza di sorgenti, ambienti umidi – luogo di rifugio per diverse specie di uccelli e pesci – e per le particolarità idrodinamiche che caratterizzano gli specchi d'acqua lagunari. Oltre che rappresentare un'ambiente di rilevante valore ecologico, il Mar Piccolo è importante per la coltivazione ittica tarantina, assumendo pertanto anche un valore per l'economia del territorio.

A partire dagli anni '50 del secolo scorso il Mar Piccolo è l'ambiente che più di altri ha subito gli impatti antropici dovuti alla creazione dell'area industriale e del porto di Taranto. L'ecosistema delicato della laguna è stato profondamente modificato direttamente e

indirettamente, ad esempio attraverso la modifica degli ecosistemi dei corsi d'acqua che sfociano nel Mar Piccolo, rendendo così questa laguna particolarmente bisognosa di costanti monitoraggi.

Ai fini della **classificazione dello stato ecologico delle Acque di transizione** sono utilizzati tre elementi di qualità biologica:

- Macrofite – indice MaQI
- Microinvertebrati bentonici (2 indici M-AMBI, BITS)
- Fauna ittica – indice HFI

e tre elementi di qualità chimico fisica (come mostrato in **Figura 126**):

- Azoto inorganico disciolto
- Fosforo reattivo
- Ossigeno disciolto

Figura 126: Stato ecologico delle Acque di Transizione per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, 2015.

Corpo Idrico	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Macroinvertebrati bentonici	Fauna Ittica	Azoto inorganico disciolto	Fosforo reattivo	Ossigeno disciolto
Mar Piccolo – 1° Seno	Sufficiente	n.d.	n.d.	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente
Mar Piccolo – 2° Seno	Buono	Buono	Elevato	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente

Per quanto riguarda gli ulteriori elementi chimico – fisici monitorati nel 2015 per le Acque di Transizione, emergono **forti criticità** per entrambe i Seni del Mar Piccolo: in questi tratti il **parametro "sedimenti"** non raggiunge lo stato di "buono". In particolare viene registrato un superamento dei limiti previsti per gli standard di qualità ambientale della media annuale per i componenti, senza tuttavia rilevare alcun livello di tossicità:

- Mercurio nel I e secondo II del Mar Piccolo,
- Nichel nel I Seno del Mar Piccolo,
- Piombo nel I seno del Mar Piccolo,
- Benzo(a)Pirene, il Benzo(b)Fluorantene, il Benzo(k)Fluorantene nel I e II Seno del Mar Piccolo,
- Arsenico nel I e II Seno del Mar Piccolo,
- Cromo nel I Seno del Mar Piccolo,
- IPA nel I e II Seno del Mar Piccolo,
- PCB nel I Seno del Mar Piccolo,
- infine per la sommatoria T.E. PCDD/F – PCB DL nel I Seno del Mar Piccolo;

La **qualità delle acque marino-costiere** in Puglia è oggetto di un articolato sistema di monitoraggio, impostato intorno ai requisiti della normativa pertinente e in particolare della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE), e comprendente gli elementi che sono oggetto di approfondimento nei paragrafi seguenti.

Il comune di Taranto è interessato da quattro Corpi idrici distinti ai fini del monitoraggio delle acque marino-costiere:

- ACB3.s3_15, dalla punta ovest di Talsano fino ai comuni di Torricella e Maruggio
- ACB3.s3_16, individuato nel bacino del Mar Grande;
- ACF3.s3.2_1, che riguarda una parte del porto industriale di Taranto;
- ACF3.s3.2_2, Individuato tra il comune di Massafra e il porto industriale di Taranto;

Ai fini della **classificazione dello stato ecologico delle acque marino – costiere (Figura 127)** si utilizzano quattro elementi di qualità biologica:

- Clorofilla A - Fitoplancton
- Macroalghe – indice CARLIT
- Fanerogame
- Microinvertebrati bentonici – indice M-AMBI

e un elemento di qualità Fisico-Chimica:

- indice TRIX

Figura 127 Stato ecologico delle Acque Marino Costiere per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, 2015

Corpo idrico	Clorofilla A	Macroalghe	Fanerogame	Microinvertebrati bentonici	Indice TRIX
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Elevato	Buono	Buono	n.d.	Buono
Capo S.Vito-Punta Rondinella	Elevato	Elevato	n.d.	Buono	Buono
Punta Rondinella – Foce Fiume Tara	Elevato	n.d.	n.d.	Elevato	Sufficiente
Foce Fiume Tara - Chiatona	Elevato	n.d.	n.d.	Buono	Sufficiente

Per quanto riguarda gli ulteriori elementi chimico – fisici monitorati nel 2015 per le Acque marino costiere, emergono **forti criticità** per entrambe i due tratti Nord della costa di Taranto, da Punta Rondinella alla Foce del fiume Tara e da questo fino a Chiatona: in questi tratti il **parametro "sedimenti"** non raggiunge lo stato di "buono". In particolare viene registrato un superamento dei limiti previsti per gli standard di qualità ambientale della media annuale per i componenti:

- Benzo(a)pirene nei due tratti di costa;
- Benzo(b)fluorantene nei due tratti di costa;
- Benzo(k)fluorantene nei due tratti di costa;
- Fluorantene nei due tratti di costa;
- Benzo(ghi)perilene nel tratto di costa dalla Foce del Fiume Tara a Chiatona;
- Indenopirene nel tratto di costa dalla Foce del Fiume Tara a Chiatona;
- IPA totali nel tratto di costa dalla Foce del Fiume Tara a Chiatona.

Con il Decreto Legislativo 30 Maggio 2008 n. 116 e con il successivo D.M. 30/03/2010, l'Italia ha recepito la **Direttiva Europea 2006/7/CE sulle Acque di Balneazione**. La nuova normativa ha introdotto diversi aspetti innovativi, quali in particolare:

- la definizione delle acque di balneazione, intese come aree destinate a tale uso e non precluse a priori (aree portuali, aree marine protette – Zona A, ecc.);

- la determinazione di soli 2 parametri microbiologici: *Escherichia coli* ed *Enterococchi intestinali*, quali indicatori di inquinamento di origine antropica;
- la frequenza di campionamento mensile nel periodo aprile-settembre;
- la classificazione delle acque (entro il 2015) sulla base degli esiti di quattro anni di monitoraggio, secondo la scala di qualità: "scarsa, sufficiente, buona, eccellente".

Assumendo a riferimento la nuova normativa, l'85% circa dell'intero litorale regionale pugliese è stato definito come destinato alla balneazione; la rimanente parte è risultata inibita a priori in quanto destinata da altri usi (aree portuali, aree militari, zone "A" delle aree marine protette) o non balneabile per inquinamento (immissioni di corsi d'acqua e scarichi di natura urbana ed industriale).

Il monitoraggio delle acque in base alla presenza di *Enterococchi intestinali* ed *Escherichia coli*, svolto da ARPA Puglia⁶⁴, ha interessato nel 2018 un numero elevato di stazioni nel territorio comunale di Taranto, mappate in **Figura 128**.

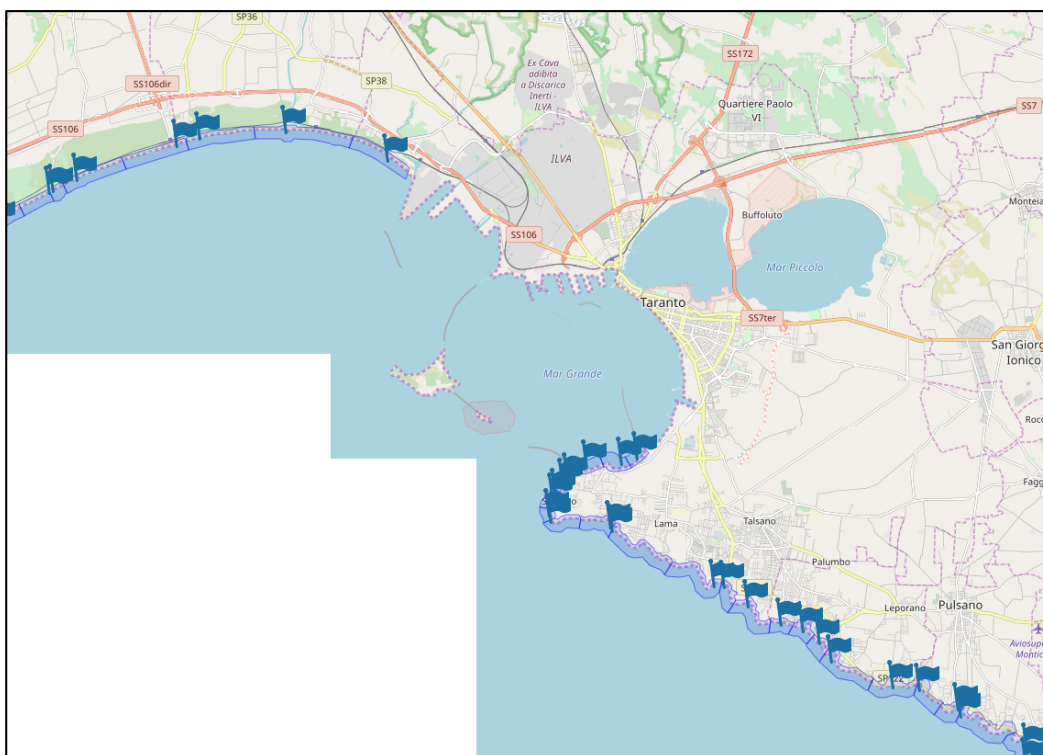


Figura 128: Localizzazione dei punti di campionamento per la balneabilità delle acque, a partire dal confine con Massafra (a sinistra), scendendo lungo la costa verso sud. Adattata dal Portale Acque del Ministero della Salute - portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do.

Le misurazioni sono effettuate assumendo a riferimento i limiti di legge – rispettivamente pari a 200 UFC⁶⁵/100 ml per gli *Enterococchi intestinali* e a 500 UFC/100 ml per l'*Escherichia coli*. Un quadro sistematico, tratto da un'analisi diacronica relativa al periodo 2010-2017, è illustrato in **Figura 129**.

⁶⁴ I dati sono diffusi attraverso il Portale dedicato ai Monitoraggi delle acque di balneazione (arpa.puglia.it/web/guest/balneazione).

⁶⁵ UFC sta per Unità Formanti Colonie.

rosso); il punto di monitoraggio dove è avvenuto il superamento è denominato Stabilimento Lido B uno S. Vito, e si trova in un tratto di costa sud del comune di Taranto tra Capo San Vito e Leporano.

La qualità delle acque di balneazione è oggetto anche di campagne annuali di monitoraggio indipendenti, da parte di Legambiente con il **progetto Goletta Verde**⁶⁶: nel monitoraggio 2018 il punto di prelievo più prossimo al comune di Taranto è stato in prossimità della Marina di Pulsano: il campionamento delle acque ha restituito un giudizio "entro i limiti" (**Figura 130**) – (attribuito per valori inferiori a 400 UFC/100 ml di *Enterococchi intestinali* e ai 1000 UFC/100 ml di *Escherichia Coli*):

- nel 2017 i punti di prelievo erano 2: alla Marina di Pulsano, con un giudizio "Entro i limiti" e alla foce del Fiume Galeso, nel I seno del Mar Piccolo, con un giudizio di "Inquinato";
- nel 2016 la campagna non ha previsto punti di campionamento prossime al comune di Taranto;
- nel 2015 è stato monitorato un punto in prossimità di Capo san Vito con un giudizio "Entro i limiti";
- nel 2014 infine, anno di inizio della campagna sono stati monitorati: la foce del Fiume Galeso con giudizio "Fortemente inquinato", un punto in prossimità di Capo San Vito con giudizio "Entro i limiti", un punto in prossimità della Marina di Pulsano con giudizio "Fortemente inquinato".

La Campagna di Goletta Verde, partita 4 anni fa, non permette di tracciare una dinamica storica di medio periodo a causa dei pochi anni a disposizione e dei punti di campionamento diversificati nel comune di Taranto. Dai pochi dati a disposizione è tuttavia possibile riassumere:

- Il Fiume Galeso nel I Seno del Mar Piccolo, monitorato due volte ha sempre restituito giudizi "Fortemente inquinato";
- Il tratto di costa intorno a Capo San Vito, monitorato due volte ha sempre restituito giudizi "Entro i limiti";
- Il tratto di costa sud appena prossimo al comune di Taranto è stato monitorato due volte ed ha restituito in un caso il giudizio "Entro i limiti" nel 2018 e nell'altro il giudizio "Fortemente inquinato nel 2014".

⁶⁶ <https://www.legambiente.it/golettaverde-map/>

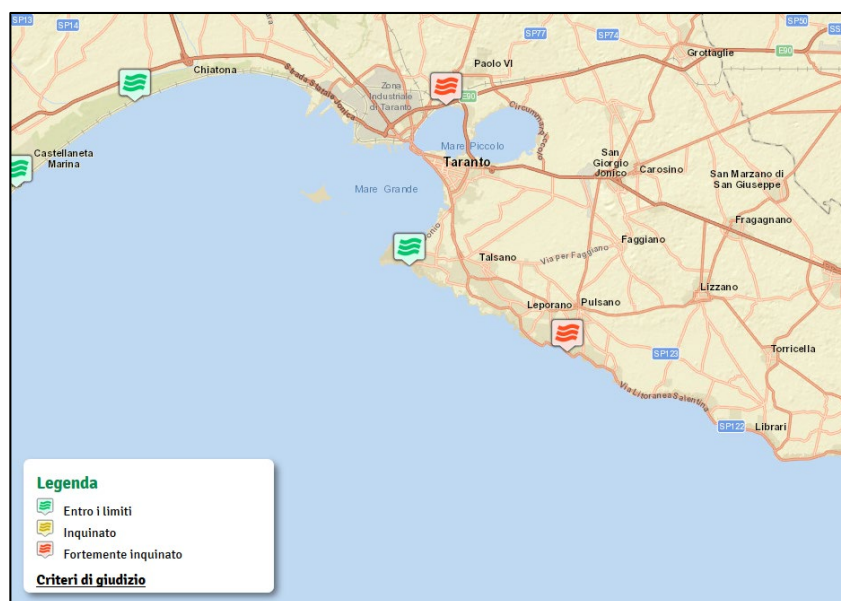


Figura 130: Analisi della qualità delle acque di balneazione condotte da Legambiente nell'ambito della campagna Goletta verde 2014. Fonte: legambiente.it/golettaverde-map.

Densità di *Ostreopsis ovata* nelle acque costiere

Ulteriori controlli svolti da ARPA monitorano la microalga dinoflagellata *Ostreopsis ovata* Fukujo, specie di origine tropicale, che negli ultimi anni è stata frequentemente segnalata lungo i litorali pugliesi. Le fioriture massive della specie sono tipiche della stagione calda, e a queste talvolta sono state associate patologie riscontrate in bagnanti, pescatori e residenti nelle zone litorali.

ARPA Puglia ha organizzato un **monitoraggio di sorveglianza**, per la prima volta nella stagione estiva 2007 ed in seguito negli anni successivi, al fine di poter rispondere in maniera il più possibile pronta ed efficace alle esigenze ambientali e sanitarie del territorio pugliese.

L'indicatore verifica la presenza e distribuzione quali-quantitativa delle microalga potenzialmente tossica *Ostreopsis ovata* nelle acque marino costiere pugliesi. I risultati della verifica sono espressi in valore di densità cellulare (cell./L) stimata bimensilmente per ogni sito regionale, durante il quadrimestre giugno-settembre. Secondo le linee guida del Ministero della Salute (2007), un valore di densità superiore alle 10.000 cell./litro in colonna d'acqua può essere considerato come allerta per potenziali effetti sulla salute pubblica.

La stazione di monitoraggio più vicina alla costa di Taranto, si trova nel comune di Leporano, come mostrato in immagine allegata. L'immagine (**Figura 131**) evidenzia una modesta incidenza del fenomeno nella seconda quindicina di Settembre 2018 – assenza della microalga in colonna d'acqua e scarsa presenza sul fondo.

La serie di dati a partire dal 2011 mostra tuttavia una presenza variabile della microalga nel sito di monitoraggio:

- nel 2011 vi è una concentrazione prevalentemente "scarsa" e "modesta" sia nelle acque di fondo che in colonna d'acqua, con una presenza abbondante nelle acque di fondo registrata nell'ultima quindicina di Settembre;

- nel settembre del 2012 i valori di concentrazione sul fondo raggiungono i "molto abbondanti" ma in colonna d'acqua i valori oscillano tra la "modesta" e "discreta" presenza;
- nel 2013 – seconda quindicina di luglio – viene nuovamente raggiunta una concentrazione "abbondante";
- nel Luglio del 2014 viene superato per la prima e unica volta il valore limite dei 10.000 cell./litro in colonna d'acqua con una presenza "molto abbondante" di 36.443 cell./litro;
- nel 2015 i valori tornano nel range "scarsa presenza" e "modesta" per le acque di fondo e "assente" nella colonna d'acqua; nel
- 2016 nelle acque di fondo la microalga si è concentrata in quantità "modesta" e "discreta" mentre in colonna d'acqua i valori sono "assenti" o indicano "scarsa presenza";
- nel 2017 la quantità "modesta" è stata registrata in solo due monitoraggi (luglio e agosto) delle acque di fondo, mentre in colonna d'acqua la presenza è sempre prossima a valori nulli;
- infine nella seconda metà di Giugno 2018 la concentrazione nelle acque di fondo è risultata "abbondante", oscillando tra "assente e scarsa presenza" nei restanti monitoraggi, e per la colonna d'acqua.

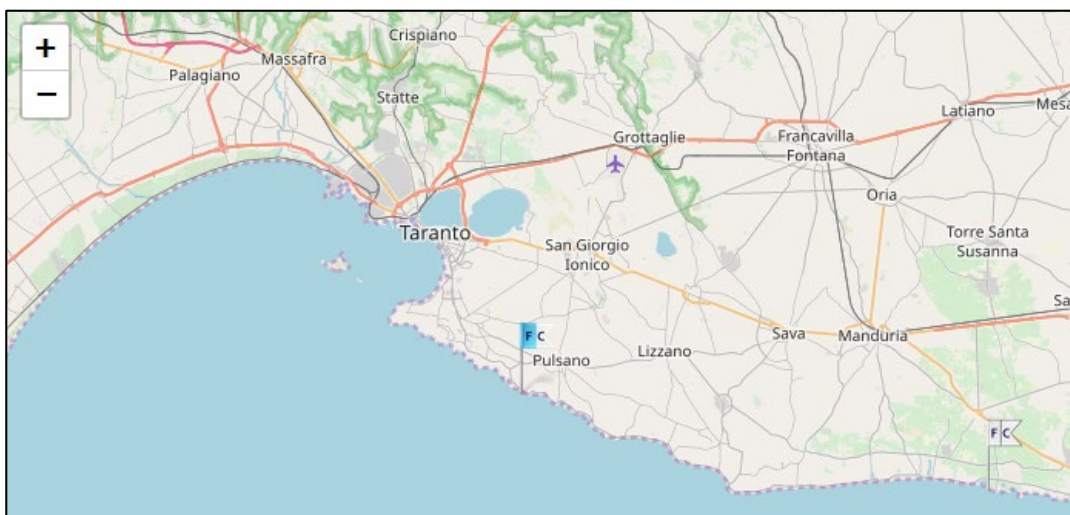


Tabella dei range di densità e relative classi di abbondanza * :

Densità sul fondo	Classe di abbondanza	Densità in colonna d'acqua	Classe di abbondanza
0 cellule/litro	Assente	0 cellule/litro	Assente
1 - 5000 cellule/litro	Scarsa	1 - 1000 cellule/litro	Scarsa
5001 - 50000 cellule/litro	Modesta	1001 - 5000 cellule/litro	Modesta
50001 - 100000 cellule/litro	Discreta	5001 - 10000 cellule/litro	Discreta
100001 - 300000 cellule/litro	Abbondante	10001 - 20000 cellule/litro	Abbondante
> 300000 cellule/litro	Molto abbondante	> 20000 cellule/litro	Molto abbondante

Figura 131: Monitoraggio di *Ostreopsis ovata* effettuato ad agosto 2018. Nell'immagine: F= Densità sul fondo, C= densità in colonna d'acqua. Fonte: ARPA Puglia (<http://www.arpa.puglia.it/web/quest/alqatossica>).

Acque dolci idonee alla vita dei pesci

Con la Delibera della Giunta Regionale n. 467 del 23 febbraio 2010 la Regione Puglia ha riformulato la designazione delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci e il monitoraggio condotto ha permesso di attribuire il giudizio di conformità per i siti designati rispetto ai limiti imposti dalla norma. Il territorio di Taranto è interessato dal monitoraggio per il Fiume Galeso (**Figura 132: Acque idonee alla vita dei pesci: giudizi di conformità 2010-15**). Fonte: ARPA Puglia.

Figura 132: Acque idonee alla vita dei pesci: giudizi di conformità 2010-15. Fonte: ARPA Puglia.

Corpo idrico	2014
Fiume Galeso	Non conforme

Acque destinate alla vita dei molluschi

Nel territorio di Taranto insistono più punti di monitoraggio per le acque destinate alla vita dei molluschi (tra i più importanti il Mar Grande e il Mar Piccolo).

I campionamenti hanno riguardato sia le acque che i molluschi: durante l'annualità 2015 i risultati analitici relativi alla matrice "acqua" non hanno messo in evidenza criticità significative; anche per la matrice "biota" non sono emerse criticità (tutti i campioni sono risultati anche conformi ai limiti massimi imposti per i metalli mercurio, piombo e cadmio e per i microinquinanti organici). Va peraltro segnalato che alcune delle aree indagate, in particolare le aree antistanti le foci fluviali e gli ambienti confinati e sottoposti a forti pressioni antropiche, possono presentare un livello di rischio potenziale più alto e quindi da monitorare in maniera continuativa (**Figura 133**).



Figura 133: Localizzazione delle Acque superficiali destinate alla Vita dei Molluschi della Regione Puglia (fonte: http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_09-vitamolluschi.pdf)

Nel 2015 si è concluso il primo ciclo di monitoraggio sessennale dei corpi idrici superficiali a cura di ARPA Puglia; in **Figura 134** è riassunto lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali che interessano il comune di Taranto come emerso dai vari monitoraggi effettuati da Arpa nel ciclo appena concluso.

Dalla lettura delle valutazioni di qualità ecologiche emerge un **quadro di criticità** per quasi tutti i corpi idrici superficiali del comune di Taranto. Tra i corpi idrici che al 2015 raggiungono lo stato di "Buono" ci sono i due tratti di acque Marino Costiere a sud del

territorio comunale di Taranto, da Punta Rondinelle a Capo San Vito e da questi a Torre dell'Ovo, mentre tutti gli altri hanno un giudizio di "sufficiente" o scarso". I valori chimico fisici riflettono questa tendenza, assegnando valori "Non buono" alla maggior parte dei corpi idrici.

Figura 134 Stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua superficiali che interessano il territorio comunale di Taranto monitorati da ARPA PUGLIA durante il Primo ciclo operativo; adattato da ISPRES, anno 2017

TIPIZZAZIONE		IDENTIFICAZIONE*		CARATTERIZZAZIONE *	MONITORAGGIO DI SORVEGLIANZA**	MONITORAGGIO OPERATIVO STATO ECOLOGICO				MONITORAGGIO OPERATIVO STATO CHIMICO			
Categoria Corpo Idrico Superficiale*	Denominazione*	corpo Idrico	classe di rischio	2011	01/04/2012-31/03/2013	01/04/2013-31/03/2014	01/04/2014-31/12/2015	Trend 2012-2015	01/04/2012-31/03/2013	01/04/2013-31/03/2014	01/04/2014-31/12/2015	Trend 2012-2015	
Corsi d'acqua	Fiume Tara	Tara	probabil. a rischio	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	=	Buono	Buono	Buono	=	
Acque di transizione	Mar Piccolo	Mar Piccolo - Primo Seno	a rischio	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Non buono	Non buono	Non buono	=	
		Mar Piccolo - Secondo Seno	a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Buono	Non buono	Non buono	=	
Acque marino costiere	Capo S.Vito-Punta Rondinella	Capo S. Vito-Punta Rondinella	probabil. a rischio	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	=	Buono	Non buono	Buono	=	
		Capo S. Vito-Punta Rondinella	probabil. a rischio	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	=	Buono	Non buono	Buono	=	
	Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Torre dell'Ovo- Capo S. Vito	non a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	+	Non buono	Non buono	Buono	+	
		Torre dell'Ovo- Capo S. Vito	non a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	+	Non buono	Non buono	Buono	+	
	Punta Rondinella-Chiatona	Foce Fiume Tara	Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	probabil. a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Non buono	Non buono	Non buono	=
			Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	probabil. a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Non buono	Non buono	Non buono	=
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara-Chiatona			probabil. a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Non buono	Non buono	Non buono	=	
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara-Chiatona			probabil. a rischio	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	=	Non buono	Non buono	Non buono	=	
Acque destinate alla vita e riproduzione dei pesci	Fiume Galeso	Galeso_16	non a rischio	Scarso					Non conforme	Non conforme		=	
Acque Destinate alla Produzione di Molluschi	Capo S.Vito- Punta Rondinella	Capo S. Vito-Punta Rondinella	probabil. a rischio	Sufficiente					Conforme	Conforme		=	
		Capo S. Vito-Punta Rondinella	probabil. a rischio	Sufficiente					Conforme	Conforme		=	
	Punta Rondinella-Chiatona	Foce Fiume Tara-Chiatona	Punta Rondinella-Foce Fiume Tara-Chiatona	probabil. a rischio	Sufficiente								=
			Punta Rondinella-Foce Fiume Tara-Chiatona	probabil. a rischio	Sufficiente								=
Mar Piccolo	Mar Piccolo - Primo Seno	Mar Piccolo - Primo Seno	a rischio	Scarso					Conforme	Conforme		=	
		Mar Piccolo - Primo Seno	a rischio	Scarso					Conforme	Conforme		=	

(*) Approvata con D.G.R. n. 2564 del 22.12.2009 e D.G.R. n. 774 del 22/01/2010 (***) Ex D.M. 260/2010

Sintesi delle criticità

I numerosi dati a disposizione permettono di evidenziare le seguenti criticità nel comune di Taranto.

Il tratto di Costa sud del comune di Taranto esteso dal confine con Leporano fino alla città Vecchia (Mar Grande) passando per Capo San Vito gode di buona salute: lo stato ecologico è valutato "Buono" da Arpa e in generale tutti gli indicatori relativi ai parametri ecologici e chimico fisici restituiscono giudizi "Buono" o in alcuni casi "Elevato", nonostante nel 2014 sia la campagna di ARPA che quella di Goletta Verde pongono un'attenzione alla troppa concentrazione di Enterococchi intestinali e Escherichia Coli e il monitoraggio della microalga potenzialmente tossica *Ostreopsis ovata* ha riportato concentrazioni oltre la soglia di attenzione.

Il tratto di costa Nord ed in particolare il Mar Piccolo risultano invece acque critiche dal punto di vista ecologico; molti indicatori, soprattutto di qualità chimico fisica riportano giudizi "sufficienti"; e l'ARPA pone l'attenzione sulla presenza "Non conforme" di diversi tipi di inquinanti misurati oltre i limiti di legge, nonostante nel Mar Piccolo il giudizio riguardo le acque destinate alla produzione di molluschi risulti "conforme" ai limiti di legge; il fiume Galeso risulta "Non conforme" per il superamento dei limiti imposti dalle norme per la valutazione delle acque dolci rispetto alla vita dei pesci, e le campagne di Goletta Verde riportano sempre giudizi di "Fortemente inquinato"; il tratto nord verso le coste della Basilicata riporta giudizi sullo stato ecologico "sufficienti" e giudizi chimico - fisici non conformi" alla Legge.

5.5.3 Servizio idrico integrato

Il territorio comunale di Taranto è interessato da un agglomerato (che comprende anche il comune di Statte e gli insediamenti di Bagni di Chiatona, Lama, Lido Chiatona-Stazione di Palagianò, Lido Azzurro, Marina di Ferrara, Montetermiti, Paolo VI, San Vito, Stazione Nasisi, Talsano), identificato ai fini e nei termini stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque della Puglia, servito da **due depuratori pubblici** che trattano i reflui urbani, ovvero gli scarichi cittadini propriamente "domestici" e quelli delle attività produttive della piccola e media industria.

In dettaglio, si tratta dell'impianto di Taranto Bellavista, con una capacità potenziale di 116.723 AE, trattamento di tipo terziario e recapito nel Canale ASI (Area Sviluppo Industriale) e poi nel Mar Grande attraverso condotta sottomarina, che raccoglie i reflui anche delle attività produttive della piccola e media industria afferente alla zona industriale situata a Nord-Ovest della città; dell'impianto Taranto Gennarini, con una capacità potenziale di 100.000 AE, con trattamento di tipo secondario e recapito nel Mar Grande, tramite condotta sottomarina, che raccoglie in prevalenza gli scarichi immessi nella rete fognaria cittadina⁶⁷. I dati riassuntivi delle caratteristiche degli impianti e delle loro relazioni con gli insediamenti e i territori serviti sono riportati in **Figura 135**.

In base alla ricognizione effettuata a cura dell'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza socio-economica ambientale in Puglia, entrambi gli impianti sono già idonei, con riferimento al processo di affinamento/depurazione, a licenziare acque per il riuso: nel caso di Taranto Gennarini, per uso irriguo-industriale, con un volume annuo recuperabile di 23.100.000 m³, nel caso di Taranto Bellavista, per uso industriale, con un volume annuo recuperabile di 15.000.000 m³.

Figura 135: Caratteristiche degli agglomerati urbani di e degli impianti di depurazione al loro servizio. Fonte: Regione Puglia, Piano di Tutela delle Acque: Allegato 4.1 "Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani", p. 53.

Codice Agglomerato	1607302701
Agglomerato	Taranto
Località afferenti	TARANTO, STATTE, Bagni di Chiatona, Lido Chiatona-Stazione di Palagianò, Lido Azzurro, Marina di Ferrara, Montetermiti, Paolo VI, Stazione Nasisi
Carico generato dall'Agglomerato (AE urbani totali)	317.829
IMPIANTO DI DEPURAZIONE 1	Taranto 1 Gennarini
Codice Impianto	1607302701A
Potenzialità impianto (AE)	100.000
Recapito (2008)	Mare Jonio con condotta Sottomarina
Livello di trattamento (2008)	Secondario
Recapito (Scenario PTA)	Mare Jonio con condotta Sottomarina
Livello di trattamento (Scenario PTA)	Tabella 1
IMPIANTO DI DEPURAZIONE 2	Taranto 1 Bellavista
Codice Impianto	1607302701B
Potenzialità impianto (AE)	116.723
Recapito (2008)	Mare Jonio con condotta Sottomarina

⁶⁷ Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, Allegato 4.1 "Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani". http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale (05/08/2018).

Livello di trattamento (2008)	Secondario
Recapito (Scenario PTA)	Mare Jonio con condotta Sottomarina
Livello di trattamento (Scenario PTA)	Tabella 1

Dalle analisi condotte nell'ambito della redazione del PTA della Regione Puglia e come evidenziato dal confronto tra Abitanti Equivalenti totali e Potenzialità dell'impianto riportato nella citata **Figura 135**, emerge che i due impianti al servizio del comune di Taranto e Statte appaiono sottodimensionati.

Il Mar Piccolo di Taranto costituisce inoltre il recapito finale di alcune acque reflue⁶⁸, trattate in **depuratori privati** e provenienti da insediamenti non allacciati alla pubblica fognatura, quali lo scarico della Scuola della Marina Militare Marimundi (nessun superamento dei valori limite nel 2008), lo scarico della Scuola Truppe Aeronautica Militare (un superamento dei valori limite per Azoto nitrico nel 2008), lo scarico del 65° deposito (cinque superamenti per l'Azoto nitrico, su cinque campioni, nel 2008), lo scarico del Consorzio ASI - Collettore piccole industrie (nessun superamento dei valori limite nel 2008). I dati non appaiono esaustivi e comunque necessitano degli opportuni aggiornamenti.

Per quanto attiene all'**uso della risorsa idrica**, i dati disponibili, per quanto un po' datati (indagine condotta nel 2002 dal Politecnico di Bari e dall'IPRES e richiamate nel Rapporto Ambientale di Taranto, redatto da Arpa Puglia nel 2009), indicano un fabbisogno del polo industriale di ILVA ed ENI, pari a 79.340.000 m³/anno di acqua dolce. All'uso di acqua dolce si aggiunge il prelievo di 1.515.400.000 m³/anno di acqua di mare, utilizzata per i circuiti di raffreddamento.

Il PTA della Regione Puglia evidenzia come l'ILVA utilizzi la sorgente Tara, per 35.000.000 m³/anno di prelievi stimati da falda, e l'invaso del Sinni, per 14.000.000 m³/anno di prelievi stimati da acque superficiali; le altre industrie utilizzano 20.000.000 m³/anno di acqua da falda (presunta) e le attività del manifatturiero ulteriori 7.371.000 m³/anno di acqua da falda (presunta).

⁶⁸ Arpa: Relazione sui dati ambientali dell'area di Taranto (anno 2009)

5.6 Suolo e sottosuolo

Nell'equilibrio complessivo di questo processo di VAS, il tema degli impatti potenziali del PUG di Taranto sul suolo assume un rilievo primario, dal momento che tale piano – afferendo al settore della “pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli” (d.lgs. 152/2006, art. 6, co. 2, lett. a) –, disciplina le trasformazioni urbanistiche del territorio e prevede una gamma di interventi estremamente ampia e orientata alla tendenziale irreversibilità.

In particolare, le aree periurbane dei centri maggiori e le fasce costiere rappresentano in tutta la Puglia (come del resto in Italia e nel bacino del Mediterraneo in genere) contesti particolarmente vulnerabili ai processi di artificializzazione dei suoli agricoli o semi-naturali.

Si può pertanto ritenere che, fatte salve le particolari dinamiche registrate nel contesto territoriale oggetto di pianificazione, il consumo di suolo rappresenti una delle criticità cui riservare la massima attenzione.

5.6.1 Pedologia e capacità d'uso dei suoli

I terreni presenti nel territorio del comune di Taranto si possono ricondurre a tre **macrocategorie di capacità d'uso (Figura 136)**, seguendo la *Land Capability Classification* del Soil Conservation Service per la pianificazione agraria negli U.S.A.:

- i terreni che caratterizzano gran parte della zona nord – ovest e sud – ovest del territorio comunale di Taranto sono per lo più terreni a bassissima fertilità naturale, il cui uso agricolo è legato all'adozione di alcune tecniche che ne rivalutano i caratteri naturali negativi (in particolare le abbondanti irrigazioni per lisciviare la salinità): questi sono classificati nella classe IV (suoli con limitazioni molto severe all'utilizzazione agricola) sottoclasse S (limitazioni dovute a caratteristiche negative del suolo);
- i terreni della zona est del territorio comunale che confinano con i comuni di Leporano, Pulsano, Faggiano e San Giorgio Jonico presentano alcune limitazioni all'uso agricolo, che richiede pertanto opportune tecniche di coltivazione; sono classificati in classe III (suoli con limitazioni severe all'utilizzazione agricola) sottoclasse S;
- una serie di terreni localizzati in diversi punti del territorio comunale che invece presentano bassissime o comunque moderate limitazioni all'uso agricolo, rappresentati dalle classi I o II. Tra questi vi è una fascia ad est del territorio comunale in parte nel comune di Statte in classe I, così come alcune frange a nord del territorio che proseguono nei comuni di Faggiano, Monteiasi e Grottaglie; mentre in classe II (suoli che presentano moderate limitazioni all'uso agricolo) ci sono alcune lame che digradano dal comune di Statte verso il Mar Piccolo e la zona della salina Grande tra il Mar Piccolo e Talsano, quest'ultima tuttavia con la limitazione nell'uso a causa dell'eccesso idrico sottoclasse W.

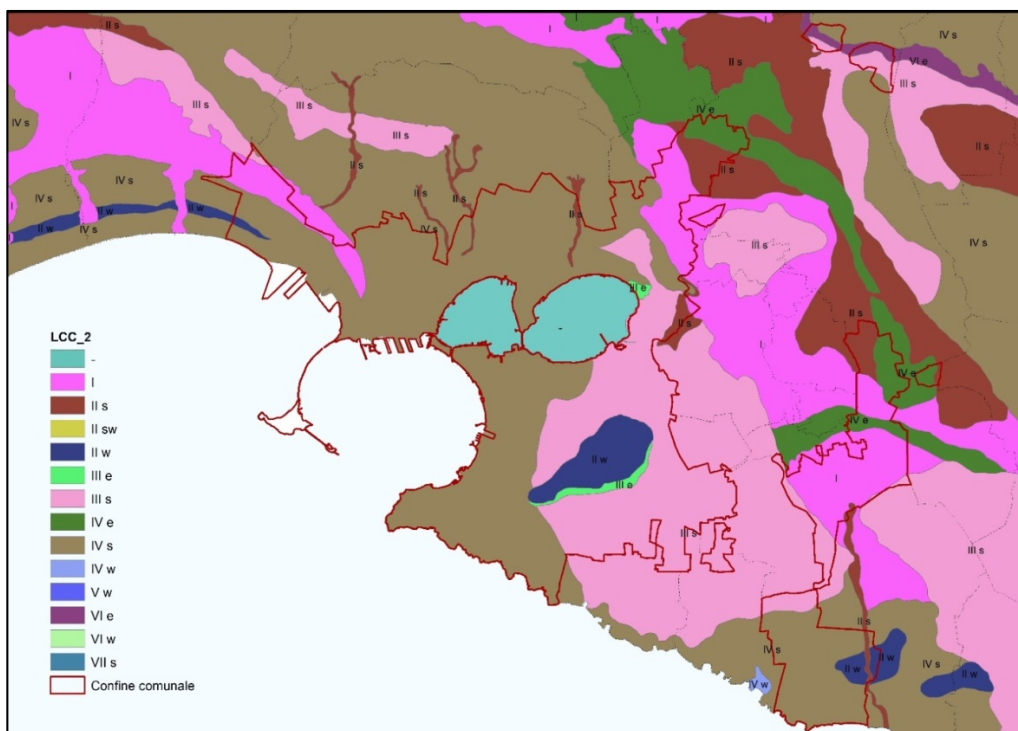


Figura 136: Classificazione dei suoli in base alla capacità d'uso. Fonte: elaborazione su dati Regione Puglia, Sistema Informativo dei Suoli)

5.6.2 Usi e consumo di suolo

L'attenzione al tema del consumo di suolo inteso come una "variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato)"⁶⁹ è in continua crescita, specialmente in aree caratterizzate da un'intensa urbanizzazione come l'Unione Europea.

Il consumo (inteso come copertura artificiale delle superfici naturali o agricole) rappresenta una delle principali cause di degrado del suolo (insieme ad erosione, perdita di sostanza organica, salinizzazione, diminuzione della biodiversità e compattazione); comporta un incremento delle condizioni di rischio idraulico; contribuisce ai cambiamenti climatici (attraverso il rilascio in atmosfera del carbonio immagazzinato nei suoli naturali e agricoli); minaccia la biodiversità per la perdita di habitat, e la sicurezza alimentare in virtù della sottrazione di suoli agricoli, contribuendo in generale alla progressiva e sistematica alterazione dei paesaggi, soprattutto rurali⁷⁰.

A livello internazionale, si sono concordati impegni via via più stringenti, consistenti nell'obiettivo di annullare il consumo di suolo netto entro orizzonti temporali di medio periodo (il 2050 nel 7° Programma di Azione per l'Ambiente dell'UE⁷¹) o breve periodo - con l'obiettivo II.2 della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile "Arrestare il

⁶⁹ ISPRA. 2017. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Rapporto 266/2017. Roma: ISPRA.

⁷⁰ Commissione Europea. 2012. Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo. Bruxelles, 15.5.2012, SWD (2012) 101.

⁷¹ European Union. 2013. Decision 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet'.

consumo del suolo e combattere la desertificazione" adottato nel solco del *Sustainable Development Goal* 15 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite⁷².

L'ISPRA, ormai con cadenza annuale, pubblica un Rapporto nazionale sul Consumo di Suolo con l'obiettivo di fornire un quadro aggiornato dei processi di trasformazione del nostro territorio, avvalendosi di dati telerilevati che si sono andati nel tempo allineando con quelli messi a disposizione dal programma Copernicus di monitoraggio satellitare della Terra.

L'ultimo rapporto disponibile (pubblicato a luglio del 2018), sviluppato in collaborazione con l'intero sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, affronta il tema del consumo di suolo attraverso dati e mappe realizzate per tutto il territorio italiano con approfondimento fino al livello comunale.

In base ai dati riportati nell'edizione più recente del Rapporto ISPRA⁷³, la Regione Puglia solo nel 2017 ha consumato 409 ha di suolo (un dato stabile rispetto ai 414 ha del 2016), arrivando così ad una percentuale complessiva di suolo consumato rispetto alla superficie territoriale dell'8,37% (corrispondenti a circa 162.000 ha), e attestandosi fra le 8 regioni italiane con una percentuale superiore alla media nazionale – come mostrato in **Figura 137**.

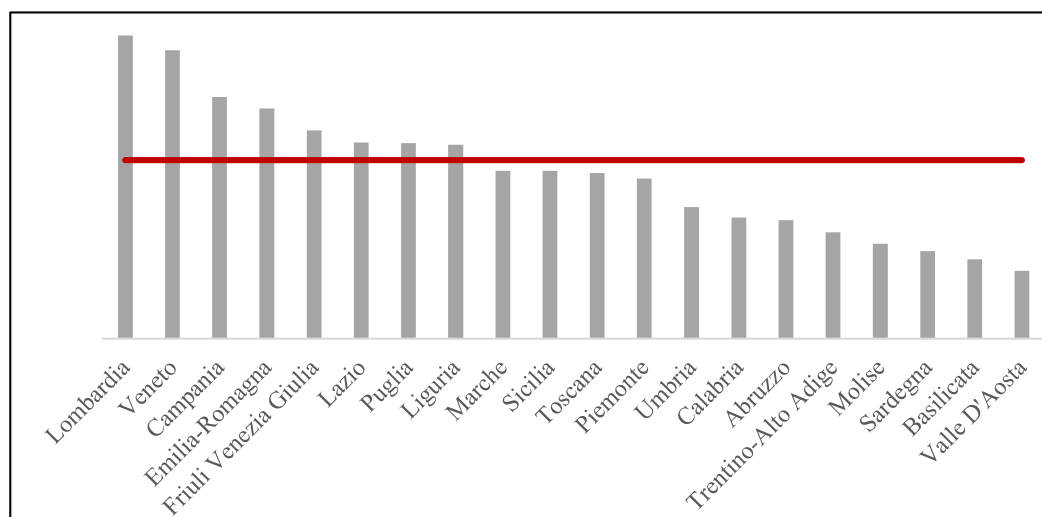


Figura 137: Percentuale di suolo consumato al 2017 nelle Regioni italiane (ISPRA 2018, op. cit, p. 16)

Una panoramica sulla disaggregazione di questi dati a livello comunale consente di fornire informazioni specifiche e di apprezzare la relazione fra lo **stato del consumo di suolo a Taranto** e i processi territoriali di area vasta: con un valore del suolo coperto da superfici artificiali (cioè "consumato") che si attesta nella classe di valori più elevata con il **20,8% di suolo consumato**. Taranto rientra nel gruppo di comuni che presenta valori superiori alla media provinciale – che si attesta sul 9,6%, insieme ad un blocco di comuni a sud della provincia. È da notare che i comuni di cintura di Taranto sono quelli che

⁷² La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile è stata approvata dal Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e definitivamente dal CIPE il 22 dicembre 2017 (ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 152/2006 che le assegna, insieme alle declinazioni regionali, il ruolo di principale riferimento per le valutazioni ambientali): <http://www.minambiente.it/pagina/la-agenda-2030-lo-sviluppo-sostenibile>.

⁷³ ISPRA. 2018. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Rapporto 288/2018. Roma: ISPRA. <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici.-edizione-2018> (20/07/2018).

rilevano maggiori valori percentuali di consumo del suolo (Leporano 27,4%, Pulsano 23,4%, San Giorgio Jonico 16,4%, Statte 15,7%, Monteiasi 15,6%) (**Figura 138**).

Tuttavia, questo assetto si iscrive in un quadro di area vasta che – assumendo come unità di analisi gli ambiti di paesaggio definiti nel PPTR – vede il territorio regionale polarizzato in direzione nord-sud, con la Puglia Centrale a formare con tutti gli ambiti meridionali un gruppo in cui la percentuale non scende sotto il 10%, mentre l’Alta Murgia va collocata con gli altri ambiti settentrionali, che al contrario non presentano mai percentuali superiori al 5%⁷⁴.

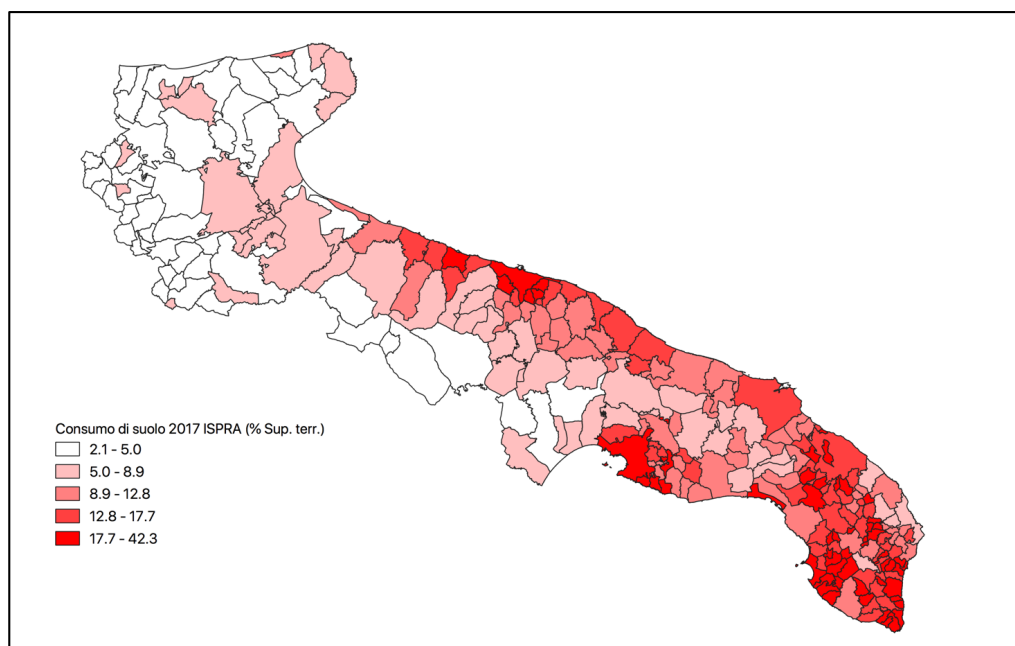


Figura 138: Percentuale di suolo consumato nei comuni della Puglia al 2017 (dati ISPRA 2018, op. cit., accessibili su <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/consumo-di-suolo>)

Con ogni evidenza, il consumo di suolo è fortemente dipendente dalle dinamiche insediative nel territorio studiato, le quali possono essere sinteticamente ascritte ad usi residenziali, produttivi o infrastrutturali.

Il primo elemento che è pertanto importante mettere a fuoco, è che l’estensione del fenomeno andrebbe rapportata anche all’intensità delle attività antropiche che lo sottendono – una relazione che può essere esemplificata dalla rappresentazione del **consumo di suolo pro capite** nella mappa gemella mostrata in **Figura 139**.

Lungi dal mascherare la gravità del fenomeno, questo approccio complementare consente di valutare l’efficienza relativa del consumo di suolo – per la quale la letteratura scientifica internazionale suggerisce di assumere un riferimento medio in Europa di circa 350-400 m²/ab⁷⁵.

⁷⁴ Bonifazi, Alessandro, Pasquale Balena e Valentina Sannicandro. 2015. i suoli di Puglia fra consumo e politiche per il risparmio. In Arcidiacono, Andrea, Damiano Di Simine, Federico Oliva, Silvia Ronchi e Stefano Salata (a cura di), Nuovo sfide per il suolo – Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo, Rapporto 2016. Roma: INU Edizioni, pp. 99-104.

⁷⁵ Romano B., Zullo F. 2013. Models of Urban Land Use in Europe: Assessment Tools and Criticalities. *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems* 4(3): 80-97.

Il valore registrato a Taranto (260 m²/ab) colloca il territorio comunale nella classe con una maggiore intensità d'uso, quella cioè in cui sono necessarie superfici inferiori di coperture artificiali per insediare ogni residente.

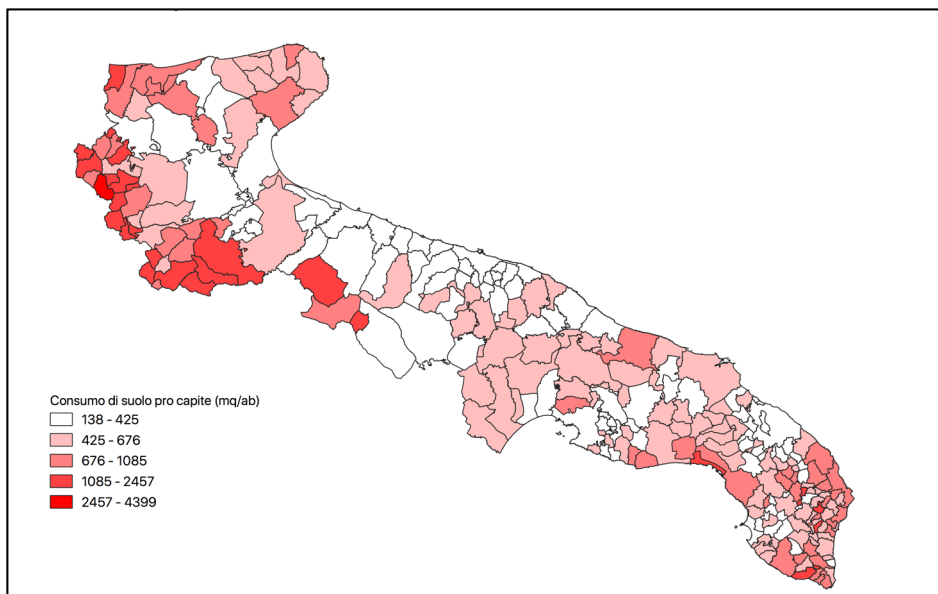


Figura 139: Consumo di suolo pro capite (abitante) nei comuni della Puglia al 2017 (cartogramma elaborato a partire da ISPRA 2018, op. cit., dati accessibili su <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/consumo-di-suolo>)

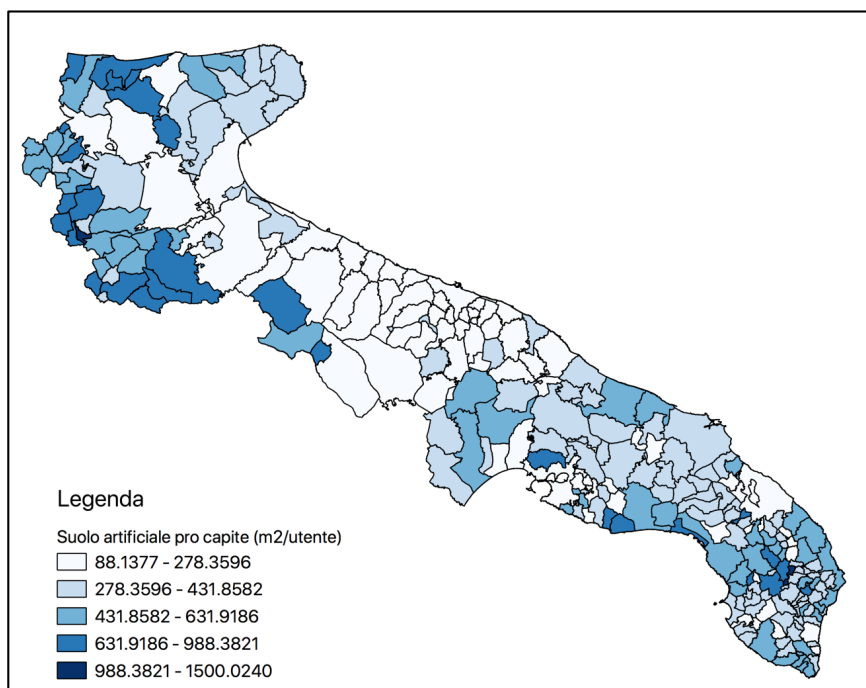


Figura 140: Consumo di suolo pro capite (utente) nei comuni della Puglia al 2016. Dati: consumo di suolo (ISPRA 2017, op. cit.); popolazione (Istat); risorse umane (Istat/Ipres); presenze turistiche (Osservatorio regionale del turismo, Regione Puglia)

La distribuzione sul territorio comunale delle **superfici artificiali al 2017** è mostrata in **Figura 141** (1 - 2 - 3), elaborata attraverso il servizio webGIS di ISPRA (<http://geoviewer.isprambiente.it>).

Figura 141: Suolo consumato al 2017 nel territorio di Taranto, dettagli del centro urbano, Zona industriale, Talsano. Fonte: Geoportale di ISPRA (<http://geoviewer.isprambiente.it>)

5.7 Ecosistemi naturali e biodiversità

Il territorio del Comune di Taranto, per quanto fortemente antropizzato e industrializzato, è ancora caratterizzato dalla presenza di alcune significative **aree di interesse naturalistico**. Il territorio comunale è infatti interessato dalla presenza di aree di interesse naturalistico riconosciute a livello internazionale (Siti di Importanza Comunitaria SIC) e regionale (Riserva Naturale Regionale) e da altre aree che, seppur non formalmente riconosciute come aree protette, rappresentano aree di estremo interesse e valore in un territorio fortemente urbanizzato come quello di Taranto.

La Giunta comunale di Taranto, con deliberazione n. 15/2018 del 23 gennaio 2018, in virtù del valore delle aree naturalistiche presenti sul territorio comunale, ha approvato un **atto d'indirizzo per la realizzazione di un'area di tutela e valorizzazione della biodiversità marina nei mari di Taranto**, mettendo a sistema le aree naturali protette presenti, già inserite nella rete ecologica pugliese e facenti parte della rete Natura 2000.

Secondo gli studi del *PPTR della Regione Puglia (Figura 142)* la **valenza ecologica dello spazio rurale** nel territorio di Taranto è prevalentemente bassa o nulla (laddove cioè la matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio, nessuna contiguità a biotopi e scarse aree ecotonali, dando luogo ad un agroecosistema scarsamente complesso e diversificato); di contro alcune aree, quali l'area della Salina grande, la palude La Vela, le aree di masseria Torre Bianca, l'area della gravina di Mazzaracchio, le aree libere relitte lungo la costa sud, si caratterizzano quali aree a valenza ecologica alta o medio-alta, caratterizzate cioè da un agroecosistema in genere diversificato e complesso.



Figura 142: PPTR, estratto della Carta della Valenza Ecologica. Fonte: PPTR.

Di seguito si descrivono sinteticamente le principali aree di interesse naturalistico riconosciute a livello internazionale e regionale presenti sul territorio comunale di Taranto, a partire da un quadro riepilogativo riportato in **Figura 143**. Si rileva, peraltro, che immediatamente all'esterno del territorio comunale di Taranto si riscontra la presenza di ulteriori due aree di interesse naturalistico individuate a livello comunitario:

- l'Important Bird Area IBA 139 "Gravine"
- il **Sito di Importanza Comunitaria (SIC)** e la concidente **Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Area delle Gravine"**, identificata dal codice IT9130007 e estesa al territorio dei Comuni di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte; tale area coincide peraltro con l'area individuata quale **Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine**.

Figura 143: Quadro riepilogativo delle aree di interesse naturalistico che interessano il territorio comunale di Taranto. La superficie territoriale del Comune di Taranto è pari a 24.986 ha

	Superficie area protetta (ha)	Superficie nel territorio di Taranto (ha)	Superficie nel territorio di Taranto (%)	% territorio comunale interessata
Riserva Naturale Orientata Regionale "Palude La Vela"	116	116	100	0,46
SIC IT9130004: Mar Piccolo	1.374	1.374	100	5,50
SIC IT9130002: Masseria Torre Bianca	135	135	100	0,54
SIC IT9130006 Pineta dell'arco ionico	3.686	370	10,03	1,48
SIC mare IT9130008 Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto	1.505			

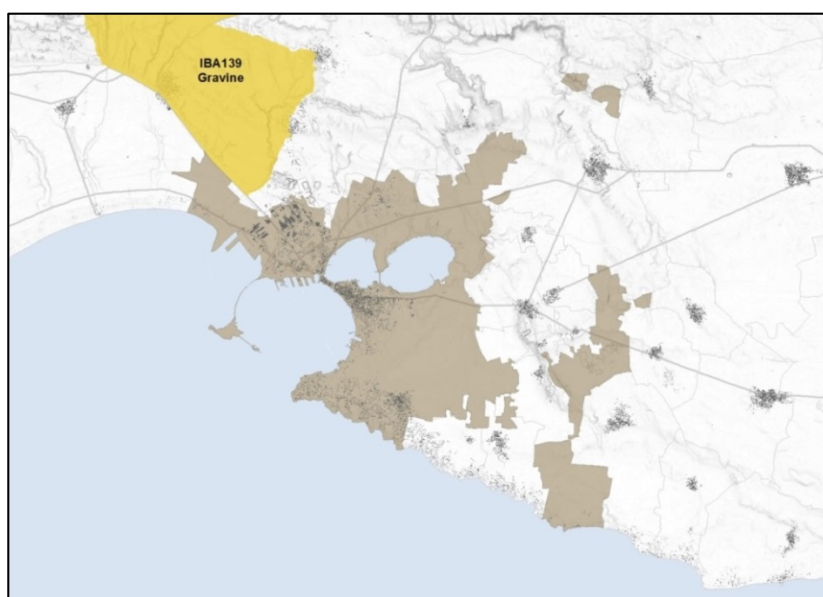


Figura 144: L'Important Bird Area (IBA) "Gravine" e il territorio comunale di Taranto. Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia

5.7.1 Riserva Naturale Orientata Palude La Vela

L'area di "Palude la Vela" viene riconosciuta quale **Oasi di Protezione** della flora e della fauna già nel 1991, su una superficie di 240 ettari, in particolare al fine di proteggere una colonia di aironi stanziatisi in questa area umida.

La **Riserva Naturale Orientata Palude La Vela** viene successivamente istituita con L.R. n. 11 del 15/05/2006, e si estende per quasi 116 ettari, oltre ad un'area di rispetto, coincidente con un buffer di 100 metri, per ulteriori 72 ettari circa.

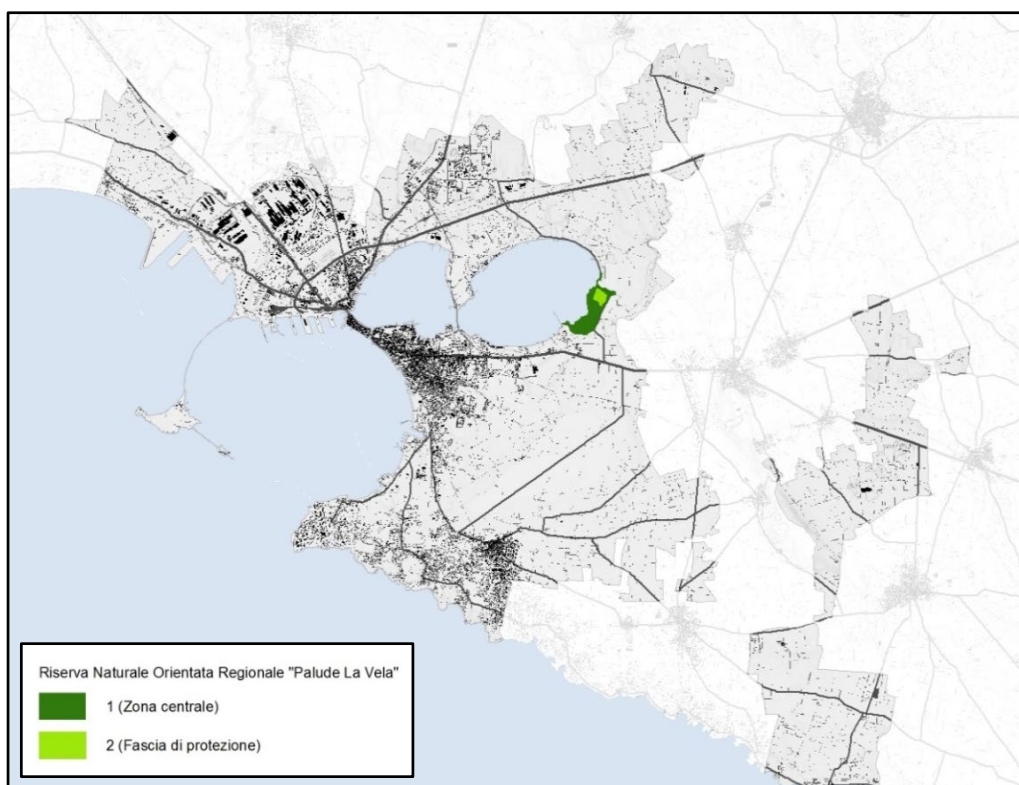


Figura 145: La Riserva Naturale Orientata Palude La Vela e il territorio comunale di Taranto. Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia

La Riserva, localizzata nel secondo seno del Mar Piccolo, tra il promontorio conosciuto come "Il Fronte" (zona occupata dall'Aeronautica Militare) a sud e la località d'Ayala a nord, rientra nel perimetro del SIC "Mar Piccolo". La Riserva si caratterizza quale habitat di transizione tra terra e mare, condizionato dalle maree, dalla morfologia della costa, dagli apporti terrigeni, dalle modificazioni, anche minime, del reticolo idrografico dell'immediato retroterra e, più in generale, dagli equilibri conseguenti alle variazioni del clima.

L'area della Riserva comprende le zone acquitrinose nelle depressioni costiere situate a sud dell'ultimo tratto del Canale d'Aiedda, la zona e le strutture abbandonate dell'impianto di acquacoltura AIVAM, in parte spontaneamente "rinaturalizzate", gli incolti xerofili e la pineta di Fucarino, bosco d'impianto artificiale risalente alla prima metà del XX secolo e recentemente oggetto d'interventi per l'introduzione di specie autoctone.

Una porzione della Riserva ricade all'interno del **Sito di Interesse Nazionale di Taranto**, identificato per lo stato di contaminazione ambientale e soggetto ad interventi di caratterizzazione e di bonifica. Per tali aree, coincidenti con il corso del Canale d'Aiedda e

con le aree sulle due sponde, non sono state ancora avviate le attività relative al piano di caratterizzazione e, pertanto, in attesa delle necessarie verifiche sui livelli di inquinamento e sulla necessità di provvedere a bonifica, nell'area non possono essere attuati interventi che comportano movimentazione terra e le stesse sono intercluse all'accesso.

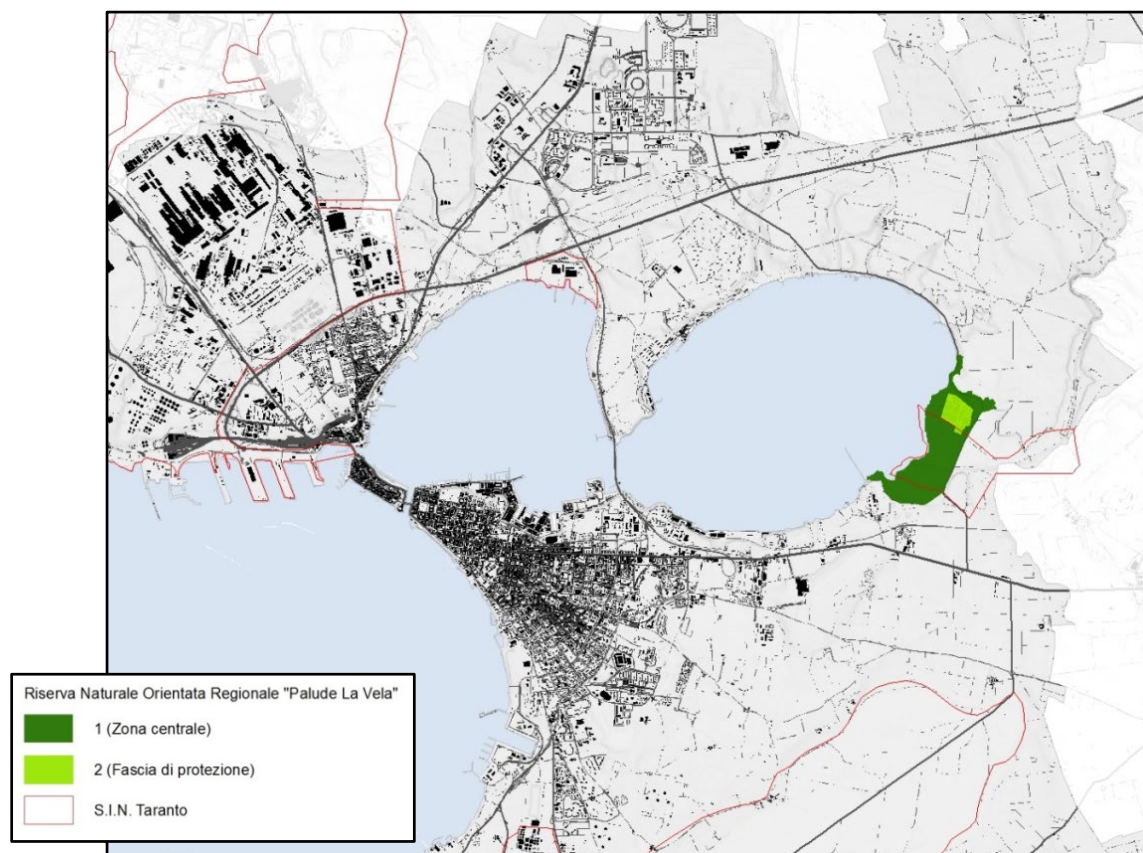


Figura 146: La Riserva Naturale Orientata Palude La Vela, il perimetro, in rosso, del Sito di Interesse Nazionale (SIN) e il territorio comunale di Taranto. Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia

Il territorio della Riserva, in base alla legge istitutiva e fino all'approvazione del **Piano territoriale** (adottato con delibera del Consiglio comunale di Taranto n. 24 del 02.03.2015), è suddiviso in una Zona 1 (di "rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e/o storico-culturale, caratterizzata dalla presenza di solchi erosivi, boschi e vegetazione spontanea"), che riguarda la gran parte del territorio tutelato, e in una Zona 2 (di "valore naturalistico, paesaggistico e/o storico culturale con presenza di un maggior grado di antropizzazione"), interna alla Zona 1 e coincidente con l'area occupata dalle strutture e fabbricati del citato impianto di acquacoltura.

La gestione della Riserva è affidata al Comune di Taranto.

I quadri conoscitivi allegati al Piano Territoriale dell'area protetta, attualmente adottato, forniscono dettagliate informazioni sulle caratteristiche e sui valori riscontrabili nel territorio della Riserva.

Le tabelle di seguito allegate (**Figura 147** e **Figura 148**) evidenziano i differenti usi reali del suolo e le differenti tipologie di vegetazione riscontrabili nel territorio compreso all'interno della Riserva.

Figura 147: Uso reale del suolo nel territorio compreso nella Riserva Palude La Vela (Fonte Piano Territoriale della Riserva)

Palude La Vela – Usi reali del suolo		
Classe	Estensione in mq	Estensione in %
1.2.1.7 Insediamenti in disuso	60.820	5,31
3.1.2 Boschi di conifere	102.916	8,99
3.2.1 Aree a pascolo naturale, praterie, incolto	282.338	24,66
3.2.2 Cespuglieti ed arbusteti	87.213	7,62
3.2.4 Aree a vegetazione arborea ed arbustiva in evoluzione	21.354	1,86
3.3.4 Aree interessate da incendi o da altri eventi dannosi	47.318	4,13
4.2.1 Paludi salmastre	502.655	43,89
5.1.12 Canali e idrovie	40.538	3,54
Totale	1.145.152	100,00

Figura 148: Tipologie di vegetazione nel territorio compreso nella Riserva Palude La Vela (Fonte Piano Territoriale della Riserva)

Palude La Vela – La vegetazione		
Categoria fisionomica	Estensione in mq	Estensione in %
Vegetazione sommersa subalofila		
Vegetazione acquatica subalofila delle lagune costiere a prevalenza di <i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Ulva ssp.</i> , <i>Chara ssp.</i>	22.877	2,21
Vegetazione alofila		
Vegetazione alofila a prevalenza di Salicornie annuali e perenni	475.115	45,82
Vegetazione alofila a prevalenza di <i>Limonium ssp.</i>	22.839	2,20
Vegetazione alofila a prevalenza di <i>Juncus maritimi</i>	6.187	0,60
Vegetazione elofitica		
Fragmiteti	87.213	8,41
Vegetazione xerofila		
Formazioni steppiche con <i>Lygeum spartum</i>	47.318	4,56
Vegetazione degli incolti aridi mediterranei a prevalenza di <i>Dittrichia Viscosa</i>	251.047	24,21
Vegetazione di impianto artificiale		
Rimboschimento a conifere	102.917	9,93
Vegetazione a conifere e arbusti di macchia	21.354	2,06
Totale	1.036.867	100,00

La lettura dei dati riportati in tabella consente di osservare che la superficie più estesa è quella delle "paludi salmastre" (oltre il 43% della superficie della Riserva), seguita, su valori quasi dimezzati, dalle "aree a pascolo o incolte" (poco meno del 25% del totale) e dai "boschi di conifere" (9% circa del totale); le altre classi si attestano al di sotto dei centomila metri quadri.

La vegetazione alofila e igrofila degli ambienti salmastri è di elevato interesse vegetazionale; la pineta formata dal pino d'Aleppo, pur non avendo un particolare valore

sotto il profilo naturalistico, rappresenta una delle poche macchie boschive presenti lungo il territorio costiero interno.

La vegetazione dell'area di Palude La Vela è determinata dalle condizioni di salinità e dalle caratteristiche dei suoli e si distinguono le seguenti diverse **fisionomie vegetazionali**:

- nella fascia a diretto contatto con l'acqua marina si trova la vegetazione tipica delle lagune costiere mediterranee, caratterizzata da popolamenti di *Cymodocea nodosa* e di alghe appartenenti, in larga misura, ai generi *Ulva* e *Chara*, con presenza di *Ruppia maritima* nelle zone a minore profondità;
- nella prima fascia interna, interessata da periodi di sommersione di diversa durata e quindi da una concentrazione salina variabile, la vegetazione più diffusa e caratterizzante è quella della prateria di piante alofile (generi *Salicornia*, *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*), comunità floristicamente povere e con struttura simile, contraddistinte dalla presenza di specie pioniere e fortemente adattate;
- le zone molto frequentemente sommerse sono colonizzate da una vegetazione terofitica pioniera, nettamente dominata dalla specie annuale *Salicornia emerici*;
- gli ambiti immediatamente retrostanti, sempre interessati da lunghi periodi di sommersione e da elevati contenuti salini nel suolo, sono caratterizzati da una comunità paucispesifica a prevalenza di salicornie perenni (*Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum machrostachyum*), con presenza di altre alofile tipiche quali *Puccinellia festuciformis*, *Salsola soda* e *Atriplex portulacoides*;
- le zone situate a quote lievemente superiori, dove i terreni sono fortemente disseccati durante la stagione estiva e il suolo presenta concentrazioni saline molto intense, sono interessate da una comunità a prevalenza di *Arthrocnemum machrostachyum*, *Puccinellia festuciformis*, *Suaeda vera*, *Bassia hirsuta*, *Atriplex portulacoides*, quest'ultima particolarmente abbondante in corrispondenza di accumuli di sostanza organica;
- in altre zone, analogamente contraddistinte da un regime di sommersione temporaneo e da forte aridità estiva, generalmente con presenza di substrati limoso argillosi, si insedia una comunità tendenzialmente alonitrofila, a prevalenza di *Suaeda vera*, *Puccinellia festuciformis*, *Atriplex portulacoides*, *Limonium narbonense*, *Inula crithmoides*;
- nella stretta fascia a contatto col mare che include la zona nord ai margini della cosiddetta Salina di Mar Piccolo e quella a lato della strada provinciale, sopravvive una vegetazione a dominanza di *Juncus maritimi*;
- ai margini delle zone paludose e in particolar nella porzione della Riserva situata tra le vasche dimesse ex AIVAM e la strada provinciale, distante dal mare, si distinguono alcune stazioni aride con suoli non inondati ma comunque permeati da acque salse e con forte concentrazione salina dove si trova una comunità con caratteristiche intermedie tra vegetazione alofila e xerica, a prevalenza di *Limonium narbonense*;
- la zona in corrispondenza della parte ovest delle vasche dell'acquacoltura abbandonate, la porzione di territorio situata a ridosso della strada provinciale e più in generale la zona a nord del Canale d'Aiedda, è contraddistinta da una vegetazione xerica erbacea, tipica degli incolti mediterranei, a dominanza di asteracee e graminacee cespitose, che occupa le stazioni più aride;
- la porzione di territorio sul confine nord, caratterizzata come pendio acclive che degrada verso il mare, soggetto a fenomeni erosivi e a frequenti incendi, è

interessata da una vegetazione steppica ascrivibile alla classe *Thero-Brachypodietea ramosi*, una formazione di rilevante interesse botanico poiché ospita l'unica stazione presente nel territorio della Provincia di Taranto di *Lygeum spartum*;

- all'interno della Riserva, seppure per un'estensione minore rispetto a quella "storica", si trovano i canneti (*Phragmites australis*), concentrati nei luoghi in cui le sorgenti sotterranee abbassano la salinità del terreno, per esempio nell'area circostante le strutture dell'acquacoltura e nelle due vasche situate più a nord, per gli apporti sorgentizi, sia a lato del Canale d'Aiedda, in particolare sul lato a sud, e lungo il canale, oggi risagomato, del torrente Aiella;
- la pineta di Fucarino e la pineta del Fronte (quest'ultima solo in parte ricadente all'interno della Riserva) nascono a seguito di rimboschimenti artificiali, realizzati dagli inglesi a cavallo tra le due guerre per mimetizzare gli impianti militari, e oggi, grazie alla struttura a semicerchio la pineta garantisce il necessario isolamento acustico e visivo alle numerose specie di uccelli stanziali e migratori che frequentano l'area della palude nel corso dell'anno. La pineta di Fucarino occupa una superficie di circa 15 ha e la specie dominante è il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), accompagnato da rari esemplari di Cipresso (*Cupressus sempervirens*) e Tamerice (*Tamarix gallica*). Il bosco è stato coinvolto da diversi incendi ed è diffusamente interessato dalla presenza della processionaria; il sottobosco ha una ridotta diversità floristica per effetto di un sesto di impianto molto denso (circa 600 piante per ettaro), anche se, a partire dal 2002, interventi di diradamento hanno consentito di inserire specie autoctone di alto fusto quali *Quercus ilex*, *Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis* nonché numerose specie tipiche della macchia; tali interventi hanno inoltre favorito l'ingresso di alcune specie erbacee – come *Epilobium hirsutum*, mai segnalata in precedenza – e un complessivo arricchimento floristico. All'interno delle radure e ai margini del bosco sono presenti numerose Orchidiaceae (una decina di varietà) tra cui *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*, *Ophrys bombyliflora* e *Ophrys lutea subsp. lutea*.

Gli habitat

All'interno della Riserva Palude la Vela si riconoscono tre **habitat d'interesse comunitario** ed in particolare:

- 1150 "*Lagune costiere*", distese di acque salate costiere poco profonde, di salinità e volume d'acqua variabili, in cui si ritrovano formazioni a dominanza di *Cymodocea nodosa* e di specie appartenenti ai generi *Ulva*, *Chara*, con presenza di *Ruppia maritima* nei settori di minore profondità.
- 1310 "*Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose*", caratterizzato all'interno della Riserva da popolamenti terofitici a dominanza di *Salicornia emerici*, presenti lungo il confine tra la palude e il mare, e dalla vegetazione a Salicornie perenni in alcune depressioni all'interno.
- 1420 "*Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*", habitat rappresentato da estesi areali a camefite e nanofanerofite succulente, con distribuzione a mosaico delle diverse comunità a prevalenza di *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Atriplex portulacoides*.

La Fauna

La presenza faunistica all'interno della Riserva è caratterizzata in particolare dalla frequentazione da parte di un elevato numero di uccelli, con significative presenze sia di specie d'interesse comunitario che di specie che rientrano nel gruppo delle minacciate in Italia: il maggior numero di specie è legato alla presenza dell'area umida, comprendendo specie limicole, che cercano il cibo nel fango o sulle rive fino a 50 cm di profondità dell'acqua, specie che frequentano acque basse (fino a 50 cm) e specie che cacciano in acque più profonde.

Di contro non è particolarmente qualificante la presenza dei mammiferi; anfibi e rettili sono presenti con un numero non elevato di specie, poche delle quali indicate come d'interesse europeo o inserite nell'elenco di quelle italiane minacciate.

5.7.2 Aree della Rete Natura 2000

La distribuzione delle quattro aree della Rete Natura 2000 che interessano il territorio comunale di Taranto è riportata in **Figura 149**.

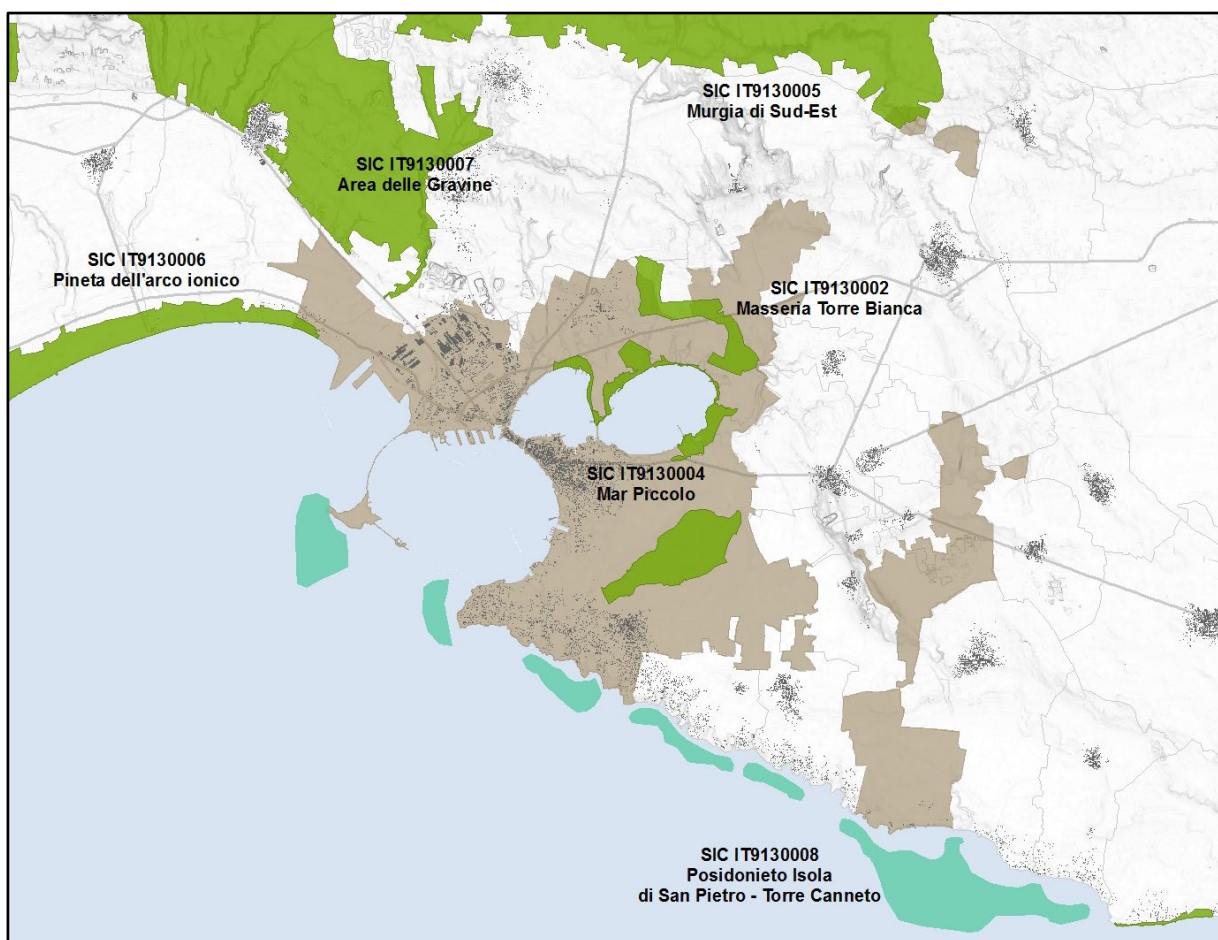


Figura 149: Siti di Importanza Comunitaria (SIC) nel territorio comunale di Taranto. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

SIC Mar Piccolo

Il SIC Mar Piccolo (IT9130004), esteso per circa 1.374,5 ettari interamente nel Comune di Taranto, comprende la costa di buona parte del secondo seno del Mar Piccolo e una

parte di quella del primo seno, fino alla foce del fiume Galeso; nella parte a Nord, inoltre, comprende, separata dalle altre aree, l'intera area della Salina Grande.

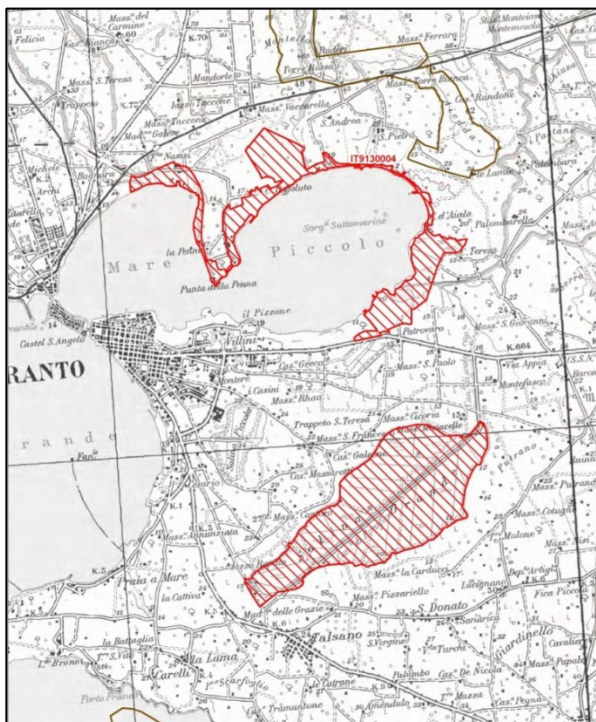


Figura 150: Sito IT9130004 Mar Piccolo Fonte: Ministero dell'Ambiente

Il sito è caratterizzato in particolare dalla presenza di depressioni costiere caratterizzate da ristagno idrico ed elevata alofilia in cui prevalgono gli habitat salmastri, cui si aggiungono piccole aree a bosco di *Pinus halepensis* e aree arbustive a prevalenza di lentisco e Olivastro; nella zona compresa fra i cantieri Buffoluto e il fiume Galeso si rileva la presenza di un bosco artificiale ad Eucalipto. Il substrato dell'area è prevalentemente costituito da argille e limi pleistocenici.

Il **Formulario standard** del sito, aggiornato a dicembre 2015, esplicita anche le caratteristiche del SIC, le specie presenti e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Codice Natura 2000	Nome habitat	Superficie coperta (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150	Lagune costiere	412,2	B	C	B	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	68,7	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	274,8	B	C	B	B

Tra le **specie faunistiche** individuate dalle Direttive europee e dai relativi allegati rientrano quelle di seguito indicate:

Gruppo	Codice	Nome	Popolazione	Valutazione del sito			
				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
U	A055	Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>)	P	C	A	A	A
Pe	1152	Nono (<i>Aphanius fasciatus</i>)	P	C	C	A	B
U	A138	Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	V	C	C	C	B
U	A196	Mignattino piombato (<i>Chlidonias hybrida</i>)	P	C	A	A	A
U	A197	Mignattino comune (<i>Chlidonias niger</i>)	P	C	A	A	A
U	A081	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)	P	C	A	A	A
U	A027	Airone bianco maggiore (<i>Egretta alba</i>)	P	C	A	A	A
U	A026	Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>)	P	C	A	A	A
R	1279	Cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>)	P	C	C	B	C
U	A153	Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>)	P	C	A	A	A
U	A123	Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	R	C	C	C	B
U	A131	Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	P	C	A	A	A
U	A022	Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>)	P	C	A	A	A
U	A176	Gabbiano corallino (<i>Larus melanocephalus</i>)	P	C	A	A	A
U	A023	Nitticora (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	P	C	A	A	A
U	A391	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	P	C	A	A	A
U	A034	Spatola (<i>Platalea leucorodia</i>)	P	C	A	A	A
U	A032	Mignattaio (<i>Plegadis falcinellus</i>)	P	C	A	A	A
U	A132	Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	P	C	A	A	A
U	A195	Fratichello (<i>Sterna albifrons</i>)	P	C	C	C	B
U	A191	Beccapesci (<i>Sterna sandvicensis</i>)	P	C	A	A	A
U	A048	Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>)	V	C	C	B	B
U	A162	Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)	P	C	A	A	A

Il formulario indica inoltre tra le altre specie di fauna e flora di valore conservazionistico ulteriori numerose specie ed in particolare:

- Pesci: *Gasterosteus aculeatus*
- Anfibi: *Bufo viridis*
- Rettili: *Coluber viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*

- Insetti: *Cardezia hartigi*, *Cephalota circumdata*, *Cholevinus pallidus rufus*, *scarabeus semipunctatus*, *Trechus subnotatus*
- Piante: *Bassia hirsuta*, *Haloplepis amplexicaulis*, *Limoniastrum monopetalum*

Vulnerabilità del SIC

Gli habitat caratterizzati da vegetazione alofila e subalofila, oltre ad essere habitat di elevato interesse vegetazionale, sono anche ad elevata fragilità, oggetto di significative pressioni antropiche, in particolare per a causa della bonifica delle steppe salate finalizzata alla messa a coltura dei suoli o alla realizzazione di insediamenti abitativi.

SIC Masseria Torre Bianca

Il SIC di Masseria Torre Bianca (SIC IT9130002) è esteso circa 583 ettari e si sviluppa lungo un arco a nord del secondo seno del Mar Piccolo, su un substrato pedologico costituito da terre rosse.

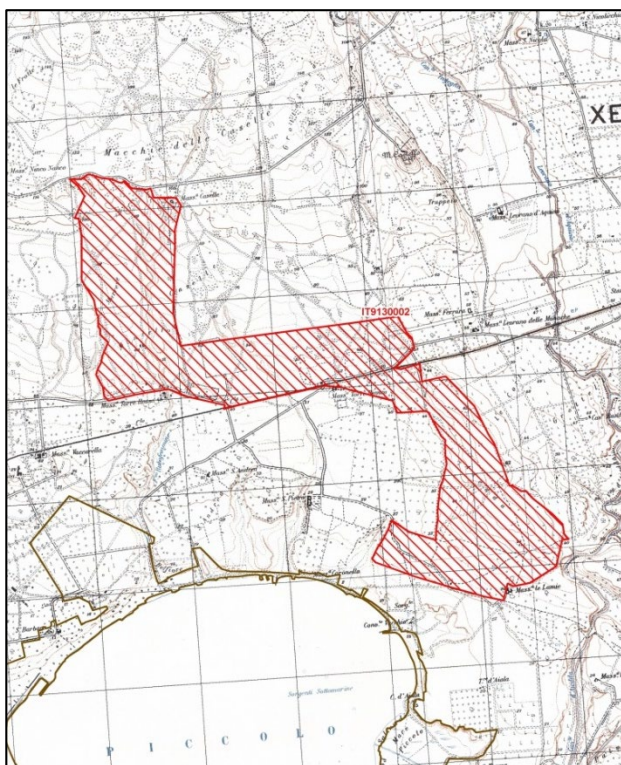


Figura 151: Sito IT9130002 Masseria Torre Bianca Fonte: Ministero dell’Ambiente

Il sito è caratterizzato dalla netta prevalenza dell’habitat prioritario di conservazione dei Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-brachypodietea* (cod.6220) e rappresenta una delle aree steppe più estese della provincia.

Il **Formulario standard** del sito, aggiornato a ottobre 2013, esplicita anche le caratteristiche del SIC, le specie presenti e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Codice Natura	Nome habitat	Superficie coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
----------------------	---------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------

2000		(ha)				
6220	<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-brachypodietea</i>	583	B	C	B	B

Tra le specie faunistiche individuate dalle Direttive europee e dai relativi allegati rientra esclusivamente una specie (*Elaphe quatuorlineata*); il formulario indica inoltre tra le altre specie di fauna e flora di valore conservazionistico ulteriori tre specie di rettili (*Coluber viridiflavus*, *Lacerta bilineata* e *Podarcis sicula*).

Vulnerabilità del SIC

Il sito è caratterizzato dalla presenza di un habitat ad elevata fragilità e il principale rischio è connesso al dissodamento dei suoli finalizzato alla messa a coltura.

SIC Pinete dell'Arco Ionico

Il SIC IT9130006 "Pinete dell'Arco Ionico" interessa solo marginalmente il territorio di Taranto, in località Lido Azzurro, per circa 370 ettari sugli oltre 3.600 ettari della sua estensione complessiva, fortemenete caratterizzato dalla presenza dell'habitat delle foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* (cod.2270), con dominanza nello specifico di *Pinus halepensis*.

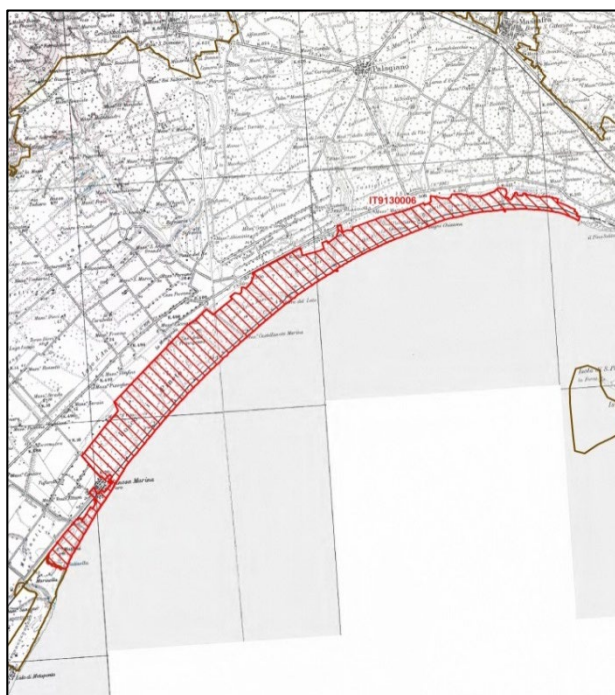


Figura 152: Sito IT9130006 Pinete dell'arco ionico Fonte: Ministero dell'Ambiente

Il **Formulario standard** del sito, aggiornato a gennaio 2017, esplicita anche le caratteristiche del SIC e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Codice Natura 2000	Nome habitat	Superficie coperta (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito</i>	184,3	B	C	B	B

	<i>marine</i>					
1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>	184,3	A	C	B	A
2230	<i>Dune con prati dei Malcolmietalia</i>	184,3	B	C	B	B
2240	<i>Prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</i>	368,6	A	C	A	A
2250	<i>Dune costiere con Juniperus spp.</i>	368,6	A	C	A	A
2270	<i>Foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster</i>	2.211,6	A	C	A	A

Dai dati riportati in tabella, tratti dal formulario standard del sito, l'habitat delle Foreste a *Pinus pinea e/o Pinus pinaster*, in particolare, ha un grado di rappresentatività di livello A (eccellente). La superficie del sito ricoperta dall'habitat è compresa tra lo 0 e il 2% (livello C) della superficie totale occupata dall'habitat a livello nazionale. Il grado di conservazione dell'habitat e la valutazione globale del sito sono considerati eccellenti.

Tra le specie faunistiche individuate dalle Direttive europee e dai relativi allegati rientrano quelle di seguito indicate:

- Uccelli: *Anas platyrhynchos*; *Gelochelidon nilotica*; *Rallus aquaticus*; *Gallinago gallinago*; *Fulica atra*; *Gallinula chloropus*; *Anas querquedula*; *Columba palumbus*; *Caprimulgus europaeus*; *Falco eleonora*; *Streptopelia turtur*; *Charadrius alexandrinus*; *Anas crecca*; *Platalea leucorodia*; *Asio otus*; *Circus cyaneus*; *Porzana porzana*; *Ardeola ralloides*; *Anas clypeata*; *Circus pygargus*; *Circus aeruginosus*; *Egretta alba*; *Egretta garzetta*; *Ixobrychus minutus*; *Nycticorax nycticorax*; *Plegadis falcinellus*; *Sterna sandvicensis*; *Himantopus himantopus*; *Ardea purpurea*.
- Rettili e anfibi: *Testudo hermanni*; *Emys orbicularis*; *Elaphe quatuorlineata*; *Caretta caretta*.

Caratteristiche del SIC

Il sito è caratterizzato dall'esposizione a sud e dalla presenza di scarse precipitazioni che si attestano fra i 400 e i 600 mm annui. Pertanto il clima è spiccatamente caldo-arido e corrisponde alla seconda più estesa area di minima piovosità della Puglia e dell'intera Italia peninsulare. Sito caratterizzato prevalentemente dalla presenza di pineta su sabbia (habitat prioritario) più estesa d'Italia e da dune a ginepro (*Pistacio - Juniperetum macrocarpae*). Sono inclusi nel sito alcuni fiumi jonici come il Lato, il Lenne e l'habitat delle steppe salate del Lago Salinella (habitat prioritario).

Vulnerabilità del SIC

L'habitat della pineta si presenta a bassa fragilità, così pure la duna a Ginepri. Le steppe salate di Salinella e i fiumi ionici sono invece habitat ad elevata fragilità. Per la pinete il pericolo più grosso è rappresentato dagli incendi e dagli insediamenti edilizi. La captazione

a scopo irriguo è uno dei problemi più grossi per quanto riguarda i fiumi. La stabilità delle dune è minacciata dall'arretramento della linea di costa determinata dal minore apporto a mare di torbide da parte dei fiumi della Basilicata oggetto di captazione con strumenti.

SIC mare Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto

Il SIC IT9130008 "Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto" interessa le aree marine demaniali antistanti il Comune di Taranto, per un'estensione di 3.148 ettari.

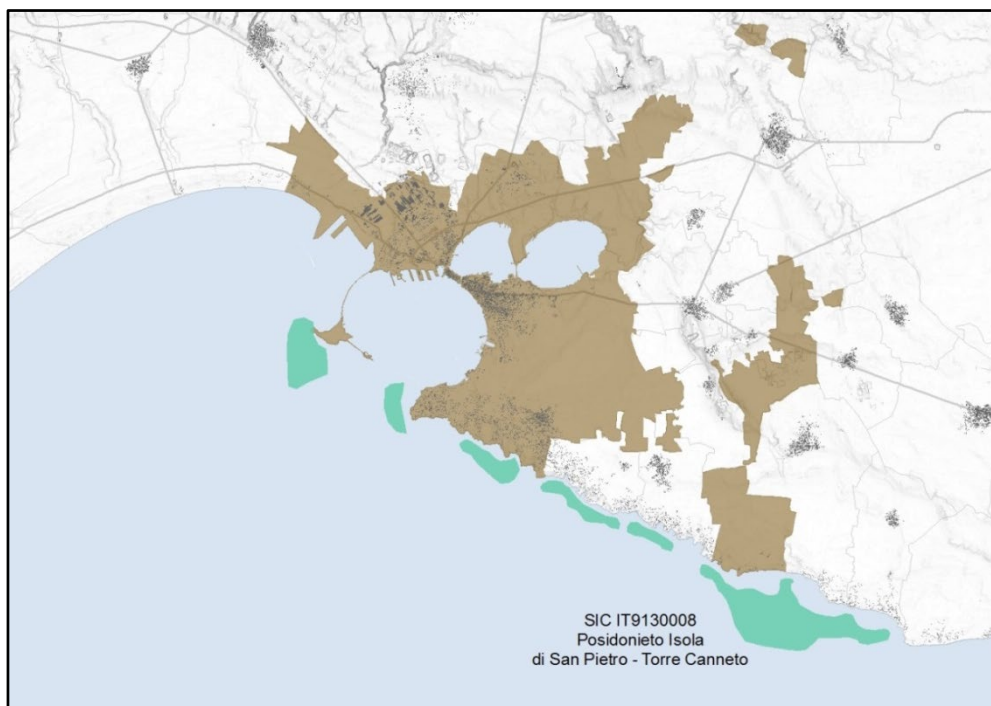


Figura 153: Il SIC IT9130008 "Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto" (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

Il SIC è stato istituito al fine di proteggere l'**habitat prioritario**, identificato con il codice 1120 nell'Allegato I della Direttiva Habitat, delle *Praterie di Posidonia (Posidonium oceanicae)*.

Codice Natura 2000	Nome habitat	Superficie coperta (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1120	<i>Praterie di posidonia (Posidonium oceanicae)</i>	2.833,2	A	C	A	A

Dai dati riportati in tabella, tratti dal formulario standard del sito, l'habitat del posidonieto presenta una percentuale di copertura nel sito pari al 90% e ha un grado di rappresentatività di livello A (eccellente). La superficie del sito ricoperta dall'habitat è compresa tra lo 0 e il 2% (livello C) della superficie totale occupata dall'habitat a livello nazionale. Il grado di conservazione dell'habitat e la valutazione globale del sito sono considerati eccellenti.

Il Formulario standard del sito, aggiornato ad ottobre 2013, esplicita anche le caratteristiche del SIC e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Caratteristiche del SIC

In questa zona, i macchioni di *Posidonia oceanica* si presentano rigogliosi con altezza media variabile intorno ai 70-80 cm. La presenza di residui di prateria nel tratto prospiciente le Isole Cheradi è probabilmente dovuto alla presenza di postazioni militari che precludono qualsiasi attività nell'area di mare. Verso Torre Canneto la maggiore rigogliosità e buona salute del posidonieto è probabilmente dovuta ad una diminuzione della pressione antropica sulla fascia costiera.

Lungo il limite inferiore della prateria è presente una biocenosi Coralligena ricca e diversificata dal punto di vista biologico. Il coralligeno presenta, infatti, una notevole varietà di specie vegetali come alghe incrostanti Rodoficee (*Peyssonnelia*, *Melobesia*) e Cloroficee (*Codium bursa*, *Halimeda tuna*) ed animali come Poriferi (*Agelas oroides*, *Axinella sp.*), Briozoi (*Schizobrachiella sanguinea*), Anellidi (*Protula sp.*, *Hydroides sp.*), Echinodermi (*Echinaster sepositus*) ed infine Tunicati (*Halocynthia papillosa*, *Didemnum spp.*).

Vulnerabilità del SIC

Le cause di maggior degrado, più visibili ai margini della prateria, sono quasi certamente legate alla vicinanza dell'area portuale ed industriale (ILVA, raffineria, ecc.) nonché ad attività di pesca a strascico.

5.7.3 Gli habitat della Rete Natura 2000

L'area del territorio comunale di Taranto rientra pienamente nella Regione Biogeografica Mediterranea. La vegetazione potenziale dominante in quest'area è quella dei boschi di Leccio (*Quercus ilex*), e la vegetazione potenziale diffusa è quella dei boschi di Roverella (*Quercus pubescens*) e di Fragno (*Quercus trojana*).

Procedendo dalla costa verso l'entroterra sono individuabili tre aree: la prima è caratterizzata da vegetazioni del tipo delle macchie, garighe, oleo-ceratonieti, lentisceti e pinete di pini mediterranei; la seconda caratterizzata da querceti sempreverdi (leccete), e pinete dello stesso tipo; la terza è invece caratterizzata da praterie e steppe. Una quarta fascia, presente però fuori dal territorio comunale di Taranto a quote più elevate, è caratterizzata da querceti di Roverella, Fragno e presenza di Olmi, Frassini ed Aceri.

Dei 44 habitat presenti in Puglia, 11 sono prioritari e di questi ben 6 sono presenti sul territorio di Taranto, in particolare:

- 1120 Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)
- 1150 Lagune costiere
- 1510 Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)
- 2250 Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Gli altri habitat di interesse comunitario sono :

- 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

- 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*
- 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua
- 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Esternamente ai siti naturalistici sono presenti habitat che possono essere ricondotti a quelli già presenti nei siti naturalistici limitrofi, come ad esempio :

- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Di seguito si riporta una breve descrizione delle caratteristiche di ciascuno degli habitat presenti e alcune considerazioni sul loro stato di conservazione nell'area del SIC⁷⁶.

1120 Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*) (*)

La *Posidonia oceanica* (L.) è una pianta endemica del Mediterraneo che, con i suoi lunghi rizomi, origina vere e proprie praterie sommerse che ricoprono i fondali marini dalla superficie sino alle batimetriche dei 30-40 metri, su substrati duri o mobili, costituendo una delle principali comunità climax.

I rizomi di *Posidonia* sono fusti modificati che possono accrescersi sia in senso orizzontale che verticale. Lo sviluppo in verticale determina un progressivo innalzamento dal fondo, che dà origine ad una tipica formazione chiamata "matte", costituita dall'intreccio di più strati di rizomi e radici di vecchie piante e dal sedimento intrappolato tra questi elementi; solo la sommità di questa formazione è ricoperta da piante vive.

Le praterie marine a *Posidonia* costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Rappresentano inoltre un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

Il ruolo ecologico svolto dalle praterie di *Posidonia*, nei confronti del sistema costiero, è infatti di importanza fondamentale: è una specie strutturante con azione di consolidamento e arricchimento del substrato e con funzione di protezione, tanto da rappresentare una vera e propria area di rifugio per moltissime specie alieutiche, oltre ad offrire rifugio e cibo anche agli esemplari adulti; la pianta produce con la fotosintesi una grande quantità di materia organica che rappresenta una fonte di cibo diretta e indiretta per numerosi organismi ed il punto di partenza di una complessa rete trofica.

Relativamente alla gestione della fascia costiera, la prateria svolge un ruolo fondamentale di contenimento e di protezione delle coste dall'azione erosiva del moto ondoso. La pianta smorza l'idrodinamismo e, intrappolando tra i rizomi il sedimento più fine, consolida il substrato e le foglie morte, spiaggiando, possono costituire formazioni dette *banquettes*, che proteggono il litorale dai fenomeni erosivi causati dal moto ondoso.

La *Posidonia* si trova generalmente in acque ben ossigenate, tollera variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma è sensibile alla

⁷⁶ Per approfondimenti si rimanda, inoltre, alla Relazione botanico vegetazionale allegata al DPP del PUG.

dissalazione (normalmente necessita di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰, tanto da scomparire nelle aree antistanti le foci dei corsi d'acqua), all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario.

Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, quali in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una rapida regressione delle praterie.

In seguito a studi condotti negli anni, sono state localizzate lungo la fascia costiera pugliese 16 principali aree caratterizzate da praterie di *Posidonia oceanica*, di cui sette lungo la costa adriatica e nove lungo quella ionica, di seguito elencate (fonte *Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (Allegato 3 - Caratterizzazione faunistica - vegetazionale - aree naturali)*):

- 1 – Prateria di Cala Matano – Isole Tremiti, Foggia (~ 10 ha)
- 2 – Prateria del Cretaccio – Isole Tremiti, Foggia (~ 8 ha)
- 3 – Prateria di Bari-Barletta (~ 1993 ha)
- 4 – Prateria di S. Vito – Bari (~ 2517 ha)
- 5 – Prateria di Punta Patedda – Monopoli, pr. di Bari (~ 7355 ha)
- 6 – Prateria di Torre Ruggeri – Capo di Torre Cavallo – Brindisi (~ 10090 ha)
- 7 – Prateria di Torre del Serpe – Fanale di S. Andrea – Lecce
- 8 – Prateria Capo S. Gregorio – Punta Ristola – Lecce
- 9 – Prateria Torre del Pizzo – Torre i Pali – Lecce
- 10 – Prateria di Gallipoli – Lecce (~ 4358 ha)
- 11 – Prateria di Porto Cesareo – Lecce (~11900 ha)
- 12 – Prateria di Torre Sasso – Torre dell'Ovo – Lecce (~1010 ha)
- 13 – Prateria di Gandoli – Monte d'Arena – Taranto (~ 210 ha)**
- 14 – Prateria di Lama – Capo S Francesco – Taranto**
- 15 – Prateria di S. Vito – Taranto**
- 16 – Prateria di S. Pietro – Isole Cheradi – Taranto**

Le 16 praterie presenti lungo la costa pugliese sono quasi tutte contigue tra di loro e sono mediamente comprese nella fascia batimetrica tra i 9 ed i 30 metri di profondità, sebbene non sia raro rivenirle a partire da qualche metro soltanto di profondità.

Le praterie a maggiore rigogliosità sono quelle presenti in Adriatico lungo la costa di Otranto e nello Ionio a Campomarino ed a Porto Cesareo. Decisamente più compromessa è la situazione lungo la costa barese e tarantina, dove sono state individuate estese zone di matte morta, segno di uno stato di degrado in atto, connesso in particolare agli scarichi inquinanti e all'indiscriminata attività di pesca condotta illegalmente nelle praterie.

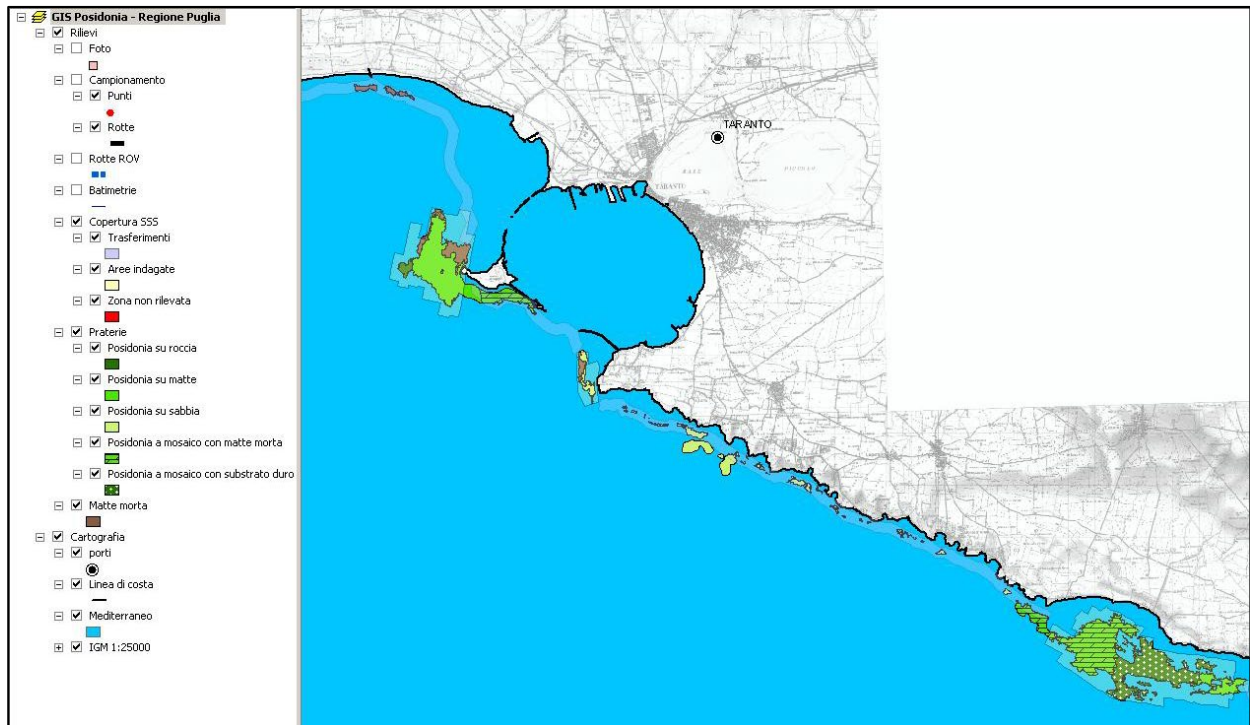


Figura 154: Le praterie di Posidonia lungo la costa di Taranto (fonte: Regione Puglia - Inventario e cartografia delle praterie di Posidonia nei compartimenti marittimi di Manfredonia, Molfetta, Bari, Brindisi, Gallipoli e Taranto)

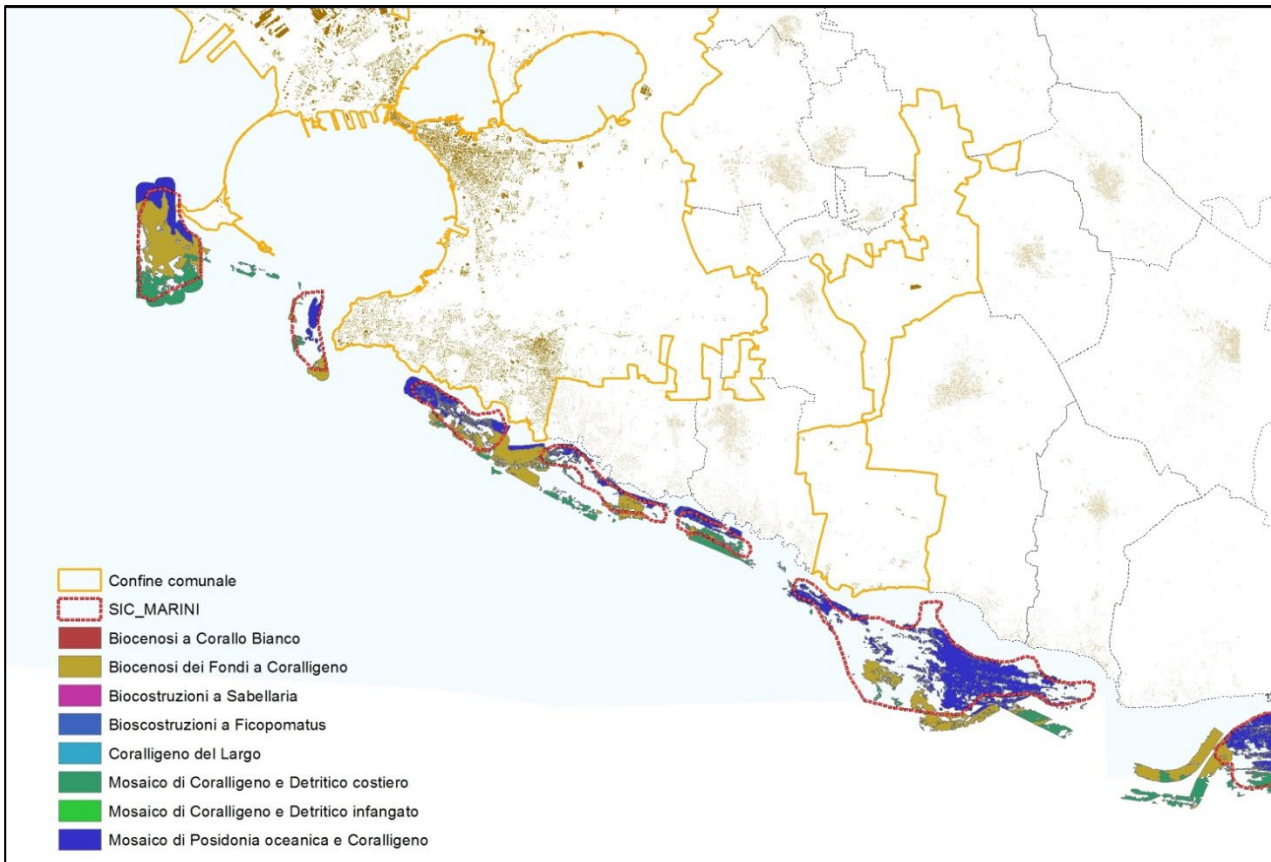


Figura 155: Le biocenosi marine lungo la costa di Taranto e nel SIC IT9130008 "Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto" (fonte: ns. elaborazione su dati Progetto Biomap)

1150 Lagune costiere (*)

L'habitat è presente lungo le coste del Mar Piccolo ed in particolare in corrispondenza dell'area di Palude La Vela.

Le lagune costituiscono una tipologia di habitat assolutamente straordinario, con elevata biodiversità animale e vegetale. Si tratta di ambienti acquatici costieri con acque salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità, in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione.

La salinità può variare in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le mareggiate, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separate da cordoni di sabbie.

Le lagune costiere possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati.

La vegetazione acquatica delle lagune costiere contrae rapporti catenali con la vegetazione delle sponde rappresentata in genere da vegetazione alofila annuale o perenne, da vegetazione elofitica del *Phragmites* e da giuncheti degli *Juncetalia maritimi* dell'habitat "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".

1510 Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) (*)

L'habitat delle steppe salate è presente lungo le coste del Mar Piccolo e, all'interno, in corrispondenza dell'area della Salina Grande.

In Italia a questo habitat sono da riferire le praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell'interno.

Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa, talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salate e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline.

L'ecologia delle diverse comunità presenti nei siti in cui l'habitat è distribuito è, quindi, regolata prevalentemente dalle caratteristiche del substrato e dalla concentrazione dei sali in esso presenti. Estremamente importante è, infatti, la caratteristica morfologica del terreno, in quanto ad una microvariazione altitudinale corrispondono significative variazioni della concentrazione salina. La salinità è un fattore ecologico limitante tanto più se si considera che questa varia notevolmente nel corso dell'anno.

Le salicornie perenni, per esempio, si trovano a vivere sommerse in acque con basse concentrazioni di salinità durante tutto il periodo invernale, nel quale è considerevole l'apporto di acqua dolce con le precipitazioni, con concentrazioni di sali che triplicano nel periodo estivo, quando il terreno risulta completamente asciutto.

Si comprende quindi come le piante che vivono nelle praterie salate sono organismi particolarmente adattati, al limite delle possibilità biologiche; per questa ragione le comunità in cui vivono sono quasi sempre costituite da pochissime specie.

Ai margini dei pantani e delle depressioni salmastre costiere le comunità riferite all'habitat delle steppe salate mediterranee prendono spesso contatti catenali con le cenosi riferibili all'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)", collocandosi in posizione più rialzata rispetto a questi habitat che sono in genere sistematicamente inondati.

2250 Dune costiere con *Juniperus* spp. (*)

L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose.

L'habitat è distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata: nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. Turbinata*; nel macroclima temperato si rinvergono rare formazioni a *J. communis*. In generale la vegetazione a *Juniperus* sp. pl. lungo i litorali italiani rappresenta il relitto di formazioni un tempo estremamente estese ed oggi per contro fortemente ridotte e degradate.

Le principali specie arbustive che si associano a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* sono in genere *Asparagus acutifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. media*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Clematis flammula*, *Ruscus aculeatus*.

Nell'area bioclimatica mediterranea si rinvergono ginepri a prevalenza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, talvolta con *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. Quando i due ginepri convivono si assiste ad una prevalenza o esclusiva presenza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* nel versante a mare della duna, mentre l'altro tende a prevalere su quello continentale.

La macchia a ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*) nella porzione più avanzata della duna stabile è in contatto catenale con la vegetazione ad *Ammophila arenaria* dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche") e con il crucianello (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*). Nelle radure della vegetazione psammofila è possibile rinvenire le comunità terofitiche riferibili all'ordine *Malcolmietalia* (Habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*"). Nell'interduna i contatti catenali possono interessare anche macchie e boschi della classe *Quercetea ilicis* (9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*").

L'habitat può avere contatti catenali anche con le pinete costiere su sabbia (Habitat 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*"). Contatti seriali si stabiliscono, in seguito ad incendio o altre forme di degradazione della macchia a ginepro coccolone o turbinato, con garighe a *Cistus* sp.pl. ed *Helichrysum* sp. pl., *Helianthemum* sp. pl. riferibili all'habitat 2260 "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*".

2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* (*)

Si tratta di dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale.

La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico.

Il collegamento sindinamico tra queste formazioni artificiali e la vegetazione naturale avviene quindi con la serie delle successioni psammofile verso il mare e con quelle forestali verso l'entroterra.

La cessazione del taglio degli arbusti all'interno della pineta e delle attività pastorali, in molte zone porta ad uno sviluppo notevole delle specie autoctone che impediscono la riproduzione dei pini e quindi l'avvio di un processo di sostituzione.

6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (*)

Questo tipo di habitat è presente soprattutto su substrato roccioso nell'area a nord del secondo seno del Mar Piccolo (SIC Masseria Torre Bianca), in altre zone a prato naturale e lungo una parte del confine comunale orientale.

L'habitat è rappresentato da praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali.

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe, quella degli arbusteti termo-mediterranei o quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*".

L'habitat può anche rappresentare lo stadio iniziale (pioniere) di colonizzazione di nuove superfici, quali le aree con affioramenti rocciosi; le praterie substeppiche possono d'altronde rappresentare anche aspetti di degradazione più o meno avanzata, al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio.

Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute.

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

L'habitat è caratterizzato dalla presenza di formazioni erbacee annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose in prossimità della battigia, subito dopo la zona afitoica, laddove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in

decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo.

Si tratta di un habitat pioniero che rappresenta la prima fase di colonizzazione da parte della vegetazione superiore fanerogamica nella dinamica di costruzione delle dune costiere. Prende quindi contatto da un lato, con le formazioni psammofile perenni che costituiscono le comunità dunali delle formazioni embrionali, riconducibili all'habitat delle "Dune embrionali mobili", e dall'altro lato con la zona afitoica, periodicamente raggiunta dalle onde.

Si tratta di una vegetazione molto aperta con indici di copertura molto bassi. Tra le specie tipiche di questo habitat si segnalano *Cakile maritima subsp. maritima*, *Salsola kali*, *S. soda*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*, *Matthiola sinuata*, *M. tricuspidata*, *Atriplex latifolia*, *Raphanus raphanistrum ssp. maritimus*, *Glaucium flavum*.

Frequente in questa vegetazione è la presenza di giovani individui di *Agropyron junceum* o di *Sporobolus arenarius*, a causa del contatto catenale con la vegetazione delle dune embrionali, mentre altre specie psammofile perenni degli stessi ambienti, quali *Euphorbia paralias*, *Medicago maritima*, *Otanthus maritimus*, *Eryngium maritimum* vi si rinvencono solo occasionalmente.

2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Si tratta di vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone.

Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofileto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")" al crucianelleto dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*", alla macchia a *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa* (habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus spp.*"). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.

2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

L'habitat è costituito dalle comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne. Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga, e della macchia a dominanza di ginepro.

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

L'habitat è costituito da cespuglieti ripari a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici, *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclimate

mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.

Le boscaglie ripari costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici.

Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppeiche subnitrofile.

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Questo habitat è diffuso soprattutto nelle aree individuate dal PPTR della Regione Puglia quale UCP Formazioni arbustive in evoluzione naturale e nelle aree orientali costiere del territorio di Taranto e cartografate dallo stesso PPTR come Bene Paesaggistico Boschi.

Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose che erbacee perenni.

Questo habitat presenta diversi sottotipi, quello presente nella zona tarantina è rappresentato in particolare dalla *Cenosi a dominanza di Euphorbia dendroides*, specie termofila che predilige stazioni soleggiate, altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato in quanto adattata a condizioni di spiccata aridità.

Euphorbia dendroides è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europaea*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità.

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* possono avere carattere primario laddove le condizioni stazionali non permettano l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse, tuttavia spesso queste cenosi rappresentano stadi di sostituzione di comunità di macchia alta; se disturbate possono essere sostituite dalle garighe.

Trattandosi di comunità caratterizzate da una certa discontinuità sono frequenti dei pattern a mosaico in cui gli arbusteti mediterranei si alternano a comunità erbacee dominate da emicriptofite o da terofite (*habitat 6220 - Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea*).

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Questa formazione è pochissimo presente o rara nel territorio comunale di Taranto, ma rappresenta l'habitat al quale le comunità vegetali presenti soprattutto nella zona collinare, tenderebbero ad evolversi in assenza di perturbazioni antropiche e naturali.

Si tratta di Boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio; tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le

liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Le leccete presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climax nell'ambito del Piano bioclimatico mesomediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura.

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Le Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei (*Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*), presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi; talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* o delle macchie mediterranee dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.

In relazione alla specie di pino che caratterizza la fitocenosi, quello presente nell'area di Taranto è il sottotipo *Pinete a Pinus halepensis della Penisola Italiana*.

Le pinete mediterranee hanno in genere un ruolo edafoclimatofilo, localizzandosi in specifiche condizioni ambientali dove la pedogenesi è bloccata, su suoli poveri in nutrienti e poco evoluti; grazie alle capacità colonizzatrici dei pini possono rappresentare in aree con suoli erosi o degradati uno stadio all'interno della serie dinamica che porta verso formazione forestali sempreverdi.

5.7.4 Gli aspetti floristici

Gli studi floristici sistematici nelle aree di interesse naturalistico presenti nel territorio comunale di Taranto risultano molto limitati.

Nella stessa Riserva di Palude La Vela, oggetto degli studi più approfonditi, non risulta siano stati condotti rilievi sistematici delle specie di flora (fonte Piano Territoriale dell'area protetta) ma, in base ad un elenco provvisorio citato nello stesso Piano si contano nell'area 265 taxa appartenenti a 66 Famiglie.

Per quanto riguarda le specie importanti di flora, nella Scheda Natura 2000 del SIC Mar Piccolo si segnala la presenza di *Bassia hirsuta*, *Haloplepis amplexicaulis* (Vahl) Ung. Sternb. e *Limoniastrum monopetalum* (L.) BOISS.

Di particolare rilievo la presenza nell'area di Taranto della specie *Haloplepis amplexicaulis*⁷⁷, terofita scaposa appartenente alla famiglia delle Amaranthaceae che predilige aree inondate nel periodo invernale, povere di altra vegetazione, con elevatissima concentrazione di cloruro di sodio e su terreno argilloso. La specie è inclusa nel "*Libro rosso delle piante d'Italia*" come specie Vulnerabile.

La specie in Italia è rara, presente in Sardegna e Sicilia; in Puglia era segnalata fino al 1887 presso la Salina Grande di Taranto, come unica stazione continentale italiana;

⁷⁷ Si veda L'articolo di Silletti G.N. "*Haloplepis amplexicaulis* nei pressi di Taranto" in *Informatore Botanico Italiano*, 2012.

considerata scomparsa in Italia continentale, una stazione è stata rinvenuta nel 2010, sempre presso l'area della Salina Grande.

5.7.5 La fauna

I principali studi e monitoraggi faunistici sono quelli relativi all'area della Riserva Palude La Vela, i cui principali riscontri sono di seguito riportati.

I pesci

Nelle acque salmastre della Palude La Vela è certa la presenza di 3 tre specie ittiche: il Nono (*Aphanius fasciatus*), l'Anguilla (*Anguilla anguilla*) e il Cefalo (*Mugil cephalus*).

L'Anguilla è definita "in Pericolo Critico" (CR) su tutto il territorio nazionale, in ragione del forte declino degli stock locali, noto ormai da oltre 30 anni, determinato da cause quasi esclusivamente di origine antropogenica.

Gli Anfibi

L'area di Palude La Vela è frequentata da cinque specie di Anfibi, alcuni più strettamente legati al sistema umido delle paludi costiere e altri associabili anche ai corsi d'acqua e canali presenti nell'interno: Tritone italico (*Lissotriton italicus*), Raganella italiana (*Hyla intermedia*), Rospo comune (*Bufo bufo*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e Rana esculenta (*Phelophylax bergeri*).

Le presenze di maggior significato sono il Tritone italico e il Rospo smeraldino, con popolazione ritenuta stabile a livello nazionale e in rarefazione sul territorio regionale a causa della riduzione e della frammentazione degli habitat idonei.

In aree limitrofe alla Riserva è stata segnalata la presenza anche dell'ululone appenninico (*Bombina pachypus*).

I Rettili

Nel territorio della riserva sono presenti otto specie, tutte classificate come a "Minor preoccupazione": Cervone (*Elaphe quatorlineata*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), Colubro leopardino (*Zamenis situla*), Ramarro (*Lacerta bilineata*), Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*) e Geco comune (*Tarentola mauritanica*). Il Cervone e il Colubro leopardino, sono inclusi nell'elenco dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Nelle aree limitrofe alla Riserva sono state segnalate anche altre specie che potrebbero frequentare, seppur in modo occasionale, le aree della Riserva: Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschyi*), Luscengola comune (*Chalcides chalcides*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), Vipera comune (*Vipera aspis*).

All'interno del Mar Piccolo, e quindi occasionalmente anche nel tratto costiero antistante la Riserva, si è osservata la presenza della Tartaruga caretta (*Caretta caretta*) che segue i grandi sciami di meduse che migrano dal mare aperto nel bacino semichiuso.

I Mammiferi

Per il territorio della Riserva non si hanno informazioni riguardanti i chiroteri, presumibilmente presenti almeno delle specie più comuni, mentre per le altre specie terrestri si ha certezza della frequentazione da parte di dodici specie, nessuna delle quali di particolare interesse conservazionistico, in quanto tutte specie ad ampia diffusione, tipiche degli ambienti rurali.

Gli Uccelli

Le principali informazioni relative all'avifauna nel territorio di Taranto sono connesse ai monitoraggi ornitologici condotti negli anni nell'area di Palude La Vela.

In tale area sono state ottenute evidenze relative alla presenza di 136 specie di uccelli, di cui 89 (65%) appartenenti a Ordini di non Passeriformi; le specie d'interesse conservazionistico, inserite nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE, sono 35, pari a poco meno del 26% del totale, mentre per quanto attiene a quelle inserite nella Lista Rossa nazionale, se ne conta una compresa nella categoria "Estinta nella Regione", otto (su ventidue complessive a livello regionale) della categoria "In Pericolo" e infine venti (sulle quarantasei totali) della categoria "Vulnerabile".

I monitoraggi evidenziano il peso proporzionale rilevante dei migratori autunnali (>70%) e secondariamente dei migratori primaverili, che utilizzano preferenzialmente le aree umide costituite dagli stagni interni e dal mosaico di vegetazione alofila a Salicornie, *Juncus maritimi*, *Limonium spp.* e gli specchi d'acqua libera.

La tabella di seguito allegata evidenzia il numero di specie censite nelle singole macro tipologie ambientali presenti all'interno della Riserva, distinguendo tra le specie totali e quelle di interesse conservazionistico, evidenziando inoltre il peso delle seconde sul totale delle specie censite.

Figura 156: Riserva Palude La Vela – Specie di uccelli e macro tipologie ambientali

Macro tipologie ambientali	N° specie totale	N° specie Direttiva Uccelli	% specie Dir.Uccelli / specie totali
Ambiente marino salmastro (acque libere; Mar Piccolo);	19	10	53
Stagni interni (acque libere);	68	22	32
Mosaico di vegetazione alofila a Salicornie, <i>Juncus maritimi</i> , <i>Limonium spp.</i> e specchi d'acqua libera	77	23	30
Ambienti sabbiosi/ambienti a deposizione salina aridi;	3	1	33
Canneti a <i>Phragmites australis</i> asciutti/umidi	21	6	29
Ambienti aperti (prati, incolti, ecotoni)	41	8	20
Ambienti ripariali, acque correnti (fossi, canali)	30	7	23
Ambienti forestali (Pineta)	29	0	0
Ambienti urbanizzati/degradati in senso lato	20	0	0

Dalla tabella si evince pertanto come la macro-tipologia ambientale degli stagni interni e quella della vegetazione alofila a Salicornie ospitano il maggior numero di specie e il

maggior numero di specie inserite nell'All. 1 della Dir. 79/409/CEE "Uccelli", seguite, a distanza, dall'ambiente marino salmastro; per numero di specie si rivelano significativi anche gli ambienti aperti.

Per quanto attiene alle specie appartenenti alla **Lista Rossa**, di seguito si riportano le specie censite, associate alla relativa categoria di minaccia:

"*Estinta nella Regione*"

- 4330 – *Grus grus* - Gru

"*In Pericolo*"

- 1840 – *Anas crecca* - Alzavola
- 1980 – *Aythya ferina* - Moriglione
- 2020 – *Aythya nyroca* - Moretta tabaccata
- 4770 – *Charadrius alexandrinus* - Fratino
- 5320 - *Limosa limosa* – Pittima reale
- 6240 – *Sterna albifrons* - Fraticello
- 6270 – *Chlidonias niger* – Mignattino comune
- 6280 – *Chlidonias leucopterus* – Mignattino alibianche

"*Vulnerabili*"

- 980 - *Ixobrychus minutus* - Tarabusino
- 1040 - *Nycticorax nycticorax* - Nitticora
- 1440 – *Platalea leucorodia* - Spatola
- 1730 – *Tadorna tadorna* - Volpoca
- 1820 – *Anas strepera* - Canapiglia
- 1910 – *Anas querquedula* - Marzaiola
- 1940 – *Anas clypeata* - Mestolone
- 2030 – *Aythya filigula* - Moretta
- 3070 – *Falco vespertinus* – Falco cuculo
- 6110 - *Sterna sandvicensis* - Beccapesci
- 9760 – *Alauda arvensis* - Allodola
- 9810 – *Riparia riparia* - Topino
- 9950 – *Cecropis daurica* – Rondine rossiccia
- 10090 – *Anthus trivialis* - Prispolone
- 10170 - *Motacilla flava* - Cutrettola
- 11390 – *Saxicola torquatus* - Saltimpalo
- 12410 – *Acrocephalus melanopogon* – Forapaglie tagnolo
- 14900 – *Remiz pendulinus* - Pendolino
- 15910 – *Passer domesticus* – Passera d'Italia
- 15980 – *Passer montanus* – Passera mattugia

Per quanto riguarda l'elenco completo degli uccelli presenti si rimanda alla Relazione del Quadro Conoscitivo del Piano Territoriale della Riserva.

Fonti

PPTR della Regione Puglia

Regione Puglia – webgis Ufficio Parchi

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (con il contributo della Società Botanica Italiana), "Manuale di interpretazione degli habitat di interesse comunitario presenti in Italia"

Regione Puglia – Deliberazione della Giunta Regionale 23 giugno 2014, n. 1296 "Approvazione del quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework - PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020"

Regione Puglia – Inventario e cartografia delle praterie di Posidonia nei compartimenti marittimi di Manfredonia, Molfetta, Bari, Brindisi, Gallipoli e Taranto, 2006

Comune di Taranto – Piano Territoriale della Riserva Naturale Orientata Palude La Vela

5.8 Paesaggio e sistema dei beni culturali

Gregorovius 1882 *“Da San Giorgio Jonico si apre in fine la vista del Golfo di Taranto. L’altezza qui raggiunta va poscia digradando. Le ampie inclinazioni in giro formano quasi un immenso anfiteatro intorno ad una assai ristretta profondità, dalla quale emerge un bacino d’acqua spiccante guizzi di luce color porpora e azzurro insieme: è il Mar Piccolo di Taranto! La veduta non è veramente di una bellezza che rapisca e conquista: ha piuttosto qualcosa di sorprendente. Mancano qui le forme superbe de’ monti che chiudono la rada di Napoli. Si ha invece dinanzi una distesa sconfinata di coste, che lievi e dolci si dilatano e vanno su su lentamente innalzandosi verso l’interno della terra, e dove prima, in tempi preistorici, lambiva il mare, lasciano ora per tutto campi coltivati e boschetti d’olivi: immensa solitudine, non brulla, non rigida, non frastagliata, come quella che la roccia nuda forma intorno a Siracusa, ma verdeggiante di piante rigogliose, e non di meno impregnata tutta di quel fascino ineffabile onde è cagione il ritirarsi, il dissolversi della vita storica. Scorrendo quell’ampia distesa di là donde cerulea s’avvalla, sin dove dolcemente s’eleva, lo sguardo sorpreso quasi non s’imbatte in un sol paese. Tutto intorno e lontano spira quiete, immobilità, assenza di vita e di uomini. Noi andavamo insensibilmente scendendo verso il Golfo. A destra, a manca, magnifici boschi d’olivi, e qui e là campi di biade così lussureggianti da far rimanere estatico qualsiasi agricoltore. Più ci avvicinavamo a Taranto, e più i campi si facevano ricchi e rigogliosi. Ora appariva la città stessa con le sue mura e le sue torri, quasi isola accampata tra il luccicare smagliante de’ due mari”*.

Gregorovius 1882 *«Taranto, per la sua giacitura, quasi isola in mezzo a due grandi porti e a due mari, nelle cui onde cerulee le sue torri si specchiano, tutta circondata dalla profonda, dalla misteriosa quiete delle sue coste solitarie... e io non conosco davvero altro luogo nel Mediterraneo che possa paragonarsi col golfo di Taranto, col Sinus Tarentinus. Questo seno magnifico forma un immenso semicerchio, le cui linee e i termini ultimi l’occhio non giunge ad abbracciare, e che va stendendosi e sviluppandosi dal Promontorio Salentino o Japigio, oggi Capo di Santa Maria di Leuca, sino a quello di Lacinio, l’odierno Capo delle Colonne»*.

Il paesaggio agrario del Tarantino inizia a strutturarsi in **epoca neolitica** in particolar modo nell’area dove poi sorgerà Taranto, nelle aree intorno al Mar Piccolo, nel territorio immediatamente a nord ovest della città e in tutto il litorale sud - orientale, in luoghi caratterizzati da fertilità dei suoli e facilità di accesso a fonti idriche; le aree interne della provincia furono coinvolte da queste trasformazioni solo in un secondo momento, e comunque secondo una trama insediativa più rada, interessando di preferenza i gradoni calcarenitici pianeggianti segnati da solchi di erosione (lame o gravine). In questo periodo la prevalenza della pastorizia nelle aree interne si contrapponeva allo sviluppo della cerealicoltura nelle aree pianeggianti più prossime al mare.

I primi insediamenti certi sul territorio dell’attuale abitato di Taranto sono quelli presso lo Scoglio del Tonno (attuale zona Croce), databili al 2800 – 3000 a.C.



Figura 157: Il sistema insediativo dal Paleolitico all'VIII sec. A.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.1)

Con la **crisi del III e II millennio a. C.** si assiste al ritorno alla caccia-raccolta e alla pastorizia da parte di popolazioni appenniniche (civiltà Eneolitica di Laterza) che tuttavia conoscevano la metallurgia del rame e adottavano complessi rituali funerari.

Nel corso dell'**Età del Ferro** (X-VIII secolo a.C.), comparvero nuove relazioni interregionali (con la preminenza, forse, di una matrice balcanica) che, interagendo con le istanze locali, diedero vita alla cultura iapigia. L'organizzazione economica della nuova società confermava l'importanza delle comunità agropastorali; la struttura insediativa era centrata su grossi abitati concentrati di tipo protourbano (quali Manduria o Masseria Vicentino), situati in punti strategici di controllo delle principali vie di comunicazione.



Figura 158: Le città daune, peucete e messapiche VIII - V sec. a.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.2)

La ripresa di fitti contatti commerciali con il mondo Egeo, sino alla **fondazione della colonia spartana di Taranto**, determinarono una nuova rivoluzione all'interno della struttura insediativa costituita.

Il risultato fu la crescita di quei centri che, per la loro posizione, poterono svolgere il ruolo di emporio commerciale: i siti posti in corrispondenza della odierna città di Taranto (Borgo e Scoglio del Tonno) e quelli lungo il litorale orientale (Porto Perone-Saturo, Torre Castelluccia e Bagnara); ma pari rilevanza, già prima della colonizzazione greca, avevano assunto anche i centri abitati di Castelluccia-Masseria del Porto, Masseria Minerva (Castellaneta), Monte Santa Trinità-Montecamplo (Laterza-Castellaneta), Cozzo Mazziotta (Palagianò), Passo di Giacobbe (Ginosa), Mottola, Lamastuola (Crispiano), Salete, Vicentino (Grottaglie) e Monte Sant'Elia (Roccaforzata).

Ai coloni spartani si deve, probabilmente, l'introduzione delle pratiche viticole nel Tarantino, colture che molto probabilmente rivestì un ruolo molto importante all'interno delle tante aziende medio-piccole che costellavano la chora tarantina nei secoli V-III a.C.

Il saccheggio della Taranto filoannibalica da parte dei **Romani** provocò una destrutturazione degli insediamenti produttivi e dei villaggi sparsi nella chora tarantina, a favore della creazione di vastissimi *latifundia* organizzati attorno a *villae rusticae*. Le attività agricole furono orientate all'industria armentizia, tanto da rendere Taranto un centro primario di produzione laniera.

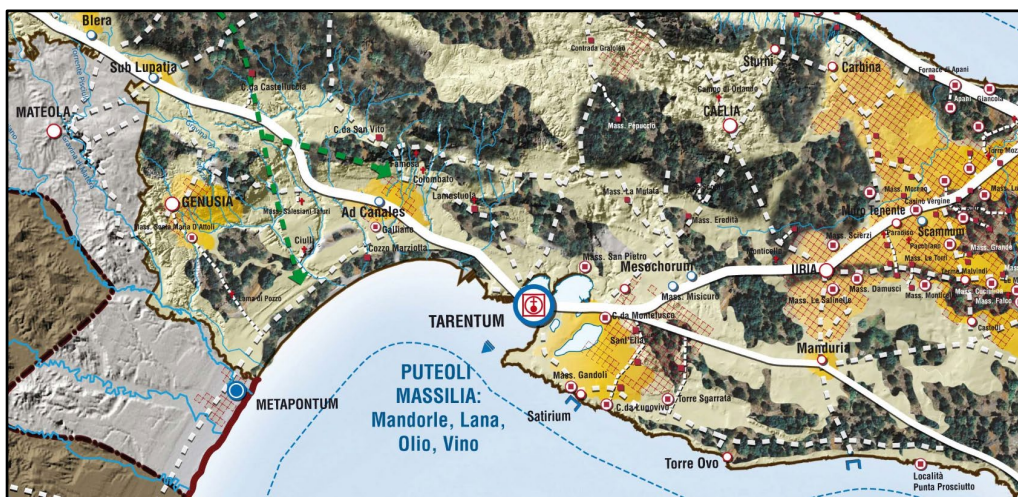


Figura 159: La Puglia Romana IV a.C. – VII sec. d.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.3a)



Figura 160: La Puglia Romana IV a.C. – VII sec. d.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.3b)

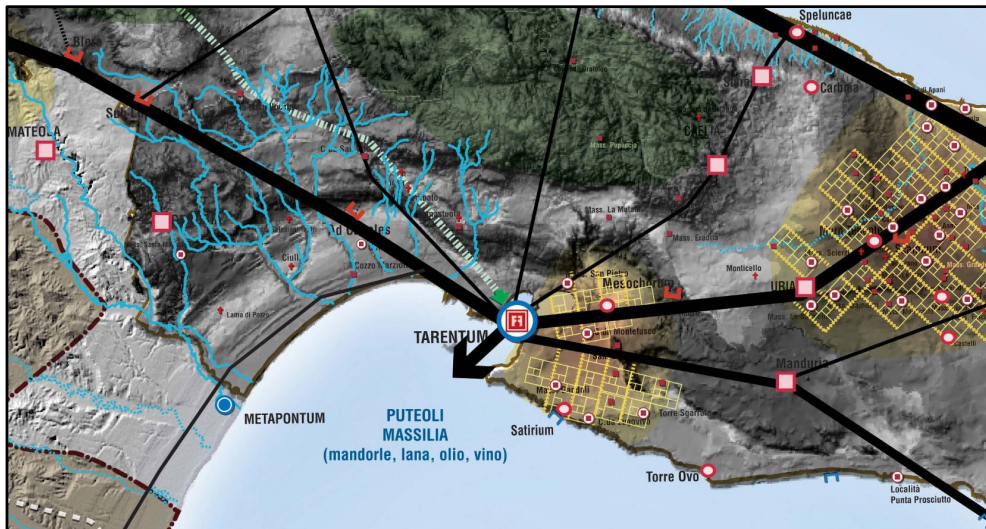


Figura 161: La Puglia Romana IV a.C. – VII sec. d.C.: nodi e reti (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.3c)

I mutamenti prodotti in **età tardoantica** ripropongono un sistema insediativo di carattere vicinico, dapprima in connessione con il sistema delle *villae*, poi ad esso sovrappoentesi, ponendo le basi per la nascita dei casali medievali. La distribuzione di *vici* e *villae* era in stretto rapporto con la struttura della rete viaria (rappresentata nel Tarantino principalmente dalla via Appia, pure avviata in età tardoantica ad una lenta decadenza).

Nel corso del Tardoantico la cerealicoltura divenne la coltura principale del Tarantino, con la permanenza di forme di pastorizia transumante.

Durante l'Alto Medioevo l'**occupazione longobarda** destruttura il paesaggio agrario tardoantico, favorendo un embrione di un nuovo modello insediativo, caratterizzato dal popolamento sparso e da abitati rurali organizzati per nuclei familiari e per villaggi.

Nel complesso si registra il generale arretramento delle principali colture e dello strumentario tecnico e si impone un modello policulturale, in cui i numerosi boschi e le paludi, favoriscono una fiorente economia dell'incolto.

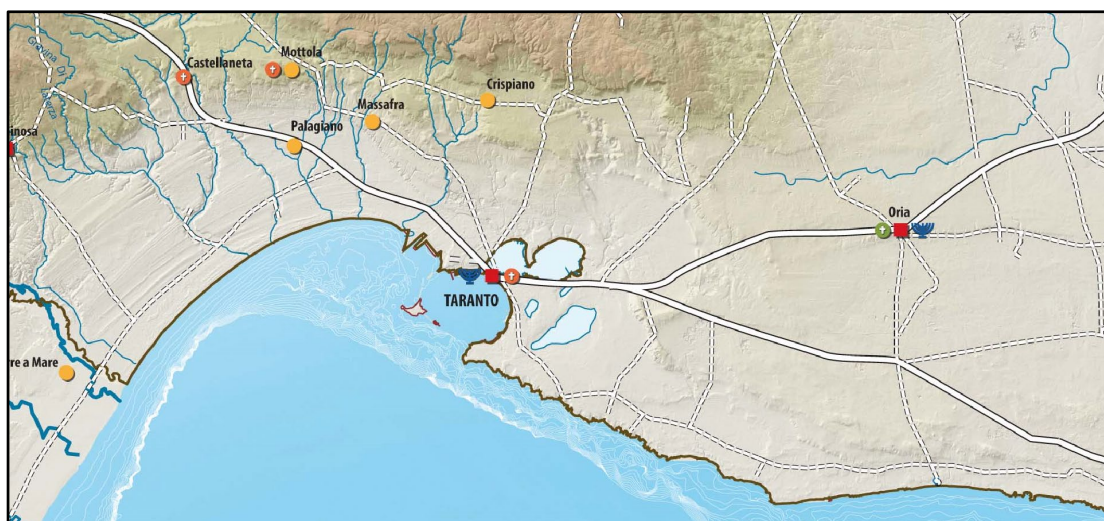


Figura 162: La Puglia Longobarda, Saracena e Bizantina VIII – XI sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.4)

Nei **secoli XI e XIII** l'incremento della olivicoltura innescò il decollo economico dei distretti che vi si specializzarono (il Barese, in particolare). Tuttavia, la coltura pura si affiancò sempre ad un prevalente sistema misto, oleicolo-cerealico.

Lo sviluppo economico medievale fu sostenuto e come innervato dalla realizzazione di un complesso sistema stradale, organizzato secondo un modulo stellare multiplo.

La **crisi del XIV secolo** determina una nuova destrutturazione del paesaggio e della rete dei casali, in gran numero abbandonati, alcuni definitivamente, altri temporaneamente per periodi più o meno lunghi, con lo spopolamento di tutta la fascia pedemurgiana compresa fra i Monti di Martina e la riva Nord del Mar Piccolo. Anche il sistema delle chiese rurali si avviò verso un irreversibile declino e con esse la loro forte capacità di catalizzare e radicare la popolazione rurale, sempre più attratta verso i centri abitati sopravvissuti.

Con la scomparsa dei casali sorsero le prime **masserie** gestite da privati. Sorte originariamente con un indirizzo prevalentemente zootecnico, funsero in ogni caso da centri direzionali per la neocolonizzazione (in senso cerealico) di aree periferiche e per l'inserimento del territorio nei circuiti mercantili strutturatisi in età moderna attraverso il porto di Taranto.

Le esigenze di una economia ormai diffusamente mercantile, che privilegiava sempre più le produzioni agricole (grano, olio e vino) e la crescita demografica, con la conseguente messa a coltura di nuove terre già incolte, determinarono il graduale ridimensionamento dell'allevamento.

La **crisi tardomedievale** ricondusse sia l'olivicoltura sia la viticoltura specializzate in ristretti ambiti periurbani, a favore dell'avanzata del binomio cereali-pascolo.

Solo nel corso del **XVI secolo** entrambe le colture arboricole ripresero vigore. L'olivicoltura occupò spazi sempre maggiori all'interno delle masserie, che presero a dotarsi di propri impianti di trasformazione (*trappeti*), sino ad allora situati in città.

Tra Seicento e Settecento la maggior parte del piano pedemurgiano subì una profonda riconversione colturale, con la quale fu ricoperta di vastissimi oliveti, noti come "*marine*". Il Settecento, conobbe l'esplosione della coltura e della commercializzazione dell'olio tarantino, ma l'incremento della produzione non si accompagnò ad un significativo miglioramento delle tecniche di trasformazione, per cui il Barese acquisì (soprattutto a partire dal primo Ottocento) un vantaggio competitivo che resta largamente, tuttora, immutato.

A partire dalla **metà del Settecento** l'espansione della viticoltura divenne invece un fatto progressivo ed irreversibile. Iniziò così il ridimensionamento del ruolo della masseria all'interno del sistema economico e territoriale del Tarantino, accelerato nel corso dell'Ottocento. Nacque anche una nuova forma insediativa, che prese le mosse dalla trasformazione delle strutture produttive deputate alla vite (i *palmenti*) in casini di campagna. Qui le originarie funzioni produttive convivevano con quelle nuove, residenziali e di rappresentanza insieme, ricercate dalla borghesia; oltre alle élite borghesi e nobiliari il fenomeno interessò, in forme naturalmente molto diverse, anche la popolazione contadina, la quale, divenuta viticultrice, si trovava a risiedere in campagna per periodi prolungati.

Lo sviluppo della viticoltura determinò la nascita di una miriade di microaziende viticole che giunsero a colonizzare finanche la duna costiera, mentre i moltissimi trulli eretti nelle

campagne divennero un inequivocabile segno di un nuovo, seppure stagionale, modello di popolamento rurale.

Nacquero inoltre veri villaggi rurali, come Talsano e, in misura minore, San Donato e Lama.

Tra **Settecento e Ottocento** si assiste inoltre ad una diffusione considerevole della coltura del cotone (che soppianta il lino), in tutte quelle aree caratterizzate dalla presenza di risorgive necessarie alla sua coltivazione.

Alla **fine dell'Ottocento** la contemporanea nascita dell'industria militare di Taranto e lo sviluppo urbanistico oltre la Porta di Lecce (il moderno Borgo) svincolarono, per la prima volta, il sistema socio-economico urbano dal mondo rurale. Il **Novecento**, infine, dopo il fallito tentativo, costituito dalla Riforma Fondiaria degli anni Cinquanta, di confermare l'agricoltura tradizionale come elemento trainante dello sviluppo territoriale, è segnato dalla crescente dipendenza dell'agricoltura dai destini dell'industria.



Figura 166: Il sistema pastorale XV – XX sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.8)

5.8.1 Il paesaggio delle Saline

Uno degli elementi strutturanti il paesaggio antico di Taranto e del tarantino più in generale, ancora oggi almeno in parte leggibile, è rappresentato dalle saline⁷⁸.

La produzione del sale interessava innanzi tutto le saline naturali: paludi e ristagni idrici interni ma per lo più prossimi alla costa che, prosciugandosi nel corso dell'estate, lasciavano, depositati sul fondo, i sali precedentemente contenuti in soluzione nell'acqua. Saline naturali erano la Salina Grande, la Salina Piccola, le Terre Salse (corrispondenti a quella che in Età Moderna sarà denominata la Palude di San Brunone, attualmente occupata dalla zona industriale e dall'omonimo Cimitero); più verso occidente erano invece le saline del Lato, situate all'interno della lama della gravina di Castellaneta.

⁷⁸ Si rimanda per approfondimenti al sito <http://www.perieghesis.it/saline.htm>

Un'altra tipologia di saline comprendeva quelle in posizione immediatamente retrodunale: alcune erano ristagni naturali, ma quelle sfruttate a livello industriale vedevano accresciuto il loro rifornimento di acqua salata in maniera artificiale, mediante il collegamento con il mare (salina di Torre Columena o dei Monaci); a questa tipologia dovevano probabilmente appartenere anche quelle poste lungo la riva del secondo seno del Mar Piccolo, in località Aere Vetere, corrispondenti all'attuale palude La Vela.

Una terza tipologia di saline erano quelle create artificialmente, canalizzando acqua marina in vasche scavate a poca distanza dal mare: diverse di queste strutture si trovavano in età medievale nella zona ad occidente della città, subito fuori il ponte di Porta Napoli (saline ricavate in conche scavate nel bancone roccioso si trovano anche lungo il litorale ionico fra Leporano e Lizzano).

Nel corso dell'Ottocento le saline furono coinvolte dalle iniziative tendenti al miglioramento delle condizioni igieniche delle popolazioni, alla bonifica delle aree paludose e al contrasto alla diffusione della malaria.

Una delle primissime iniziative pubbliche in tale direzione riguardò la bonifica della Salina Grande, proposta da Gioacchino Murat ma avviata successivamente, nel biennio 1817-1819; i lavori si protrassero per decenni senza mai riuscire a valorizzare economicamente le terre ricavate dalla bonifica; l'ultima iniziativa fu intrapresa negli anni '50 del '900, quando venne costruita, con il concorso della Opera Nazionale Combattenti, la strada di penetrazione della Salina.

Anche la bonifica della Palude di San Brunone fu intrapresa durante l'epoca borbonica, ma richiese diverse successive revisioni.

Sia la Salina di San Brunone che la Salina Piccola sono state inglobate all'interno della città moderna e delle relative pertinenze di servizio; la Salina Grande è invece solo sfiorata dalla espansione edilizia della città e dalla dispersione insediativa.

5.8.2 Il paesaggio agrario attuale

Il paesaggio agrario attuale nel territorio comunale di Taranto è fortemente caratterizzato dalla **diffusione insediativa** (centro urbano, insediamenti produttivi, insediamenti diffusi, urbanizzazioni in genere).

Come evidente nella **Figura 167**, nelle aree più prossime alla città e agli insediamenti diffusi di Talsano, Lama e San Vito prevalgono i seminativi, identificabili come aree a orti come sistemi colturali complessi e in parte come aree incolte, in attesa di edificazione o in lenta rinaturalizzazione.

Le diverse porzioni del territorio comunale più lontane dal centro urbano e dagli insediamenti costieri sono differentemente caratterizzate: prevalenza dei vigneti nelle aree ad est, dei frutteti e degli aranceti in particolare nelle aree ad ovest dell'area industriale e degli oliveti, misti a vigneti, nelle aree a nord del Mar Piccolo.

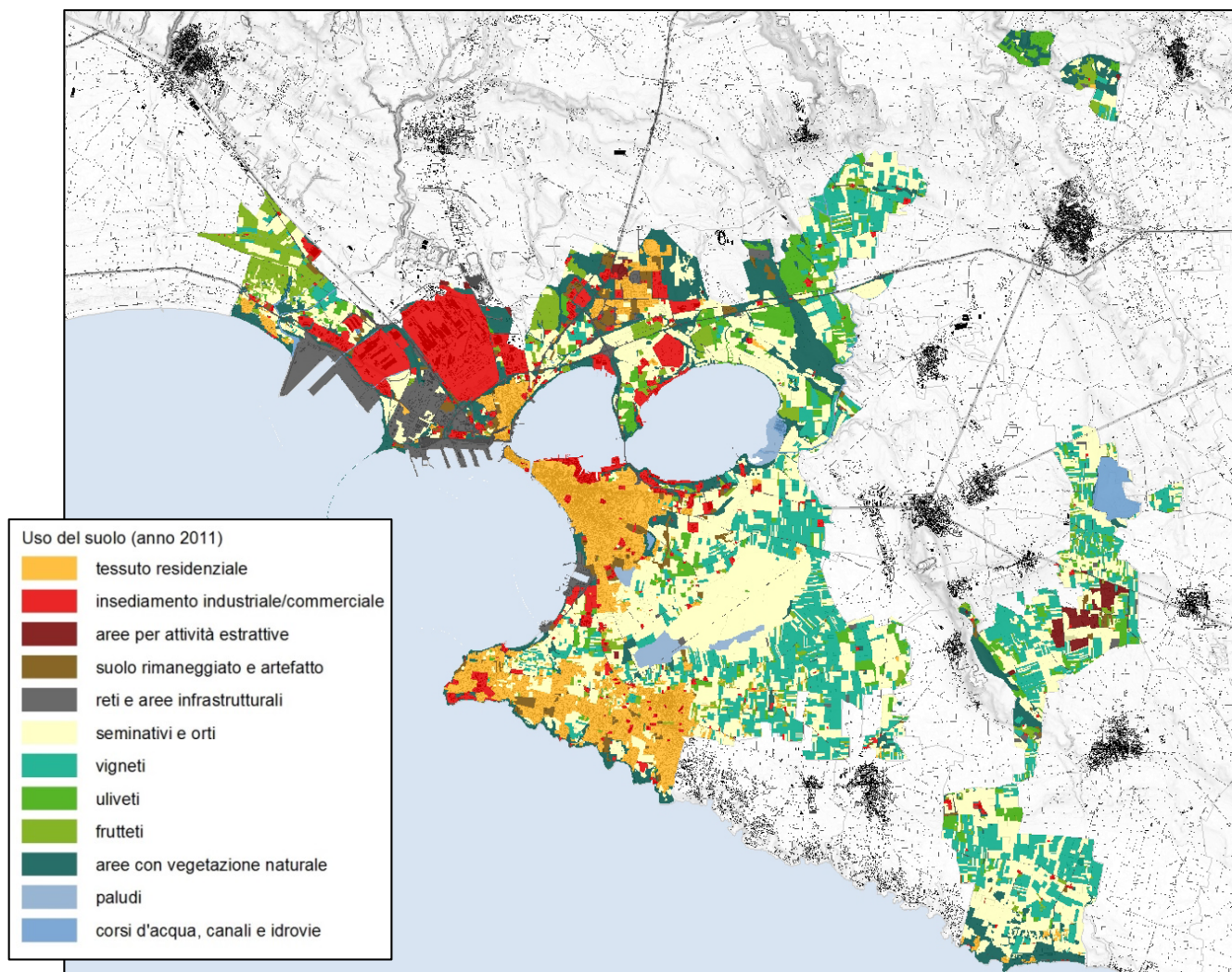


Figura 167: Principali usi del suolo nel territorio comunale di Taranto (Fonte ns. elaborazione su dati CTR della Regione Puglia)

5.8.3 Il sistema dei beni culturali

Lo straordinario patrimonio storico culturale dell'area di Taranto è attestato dai riscontri del sistema delle tutele presente nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale e ancora di più nell'adeguamento condotto nell'ambito della redazione del Piano⁷⁹.

⁷⁹ Si rimanda per approfondimenti alla Relazione e ai relativi Allegati curati dalla Dott.ssa Antonietta Dell'Aglio, consulente archeologo per la redazione del DPP del PUG.

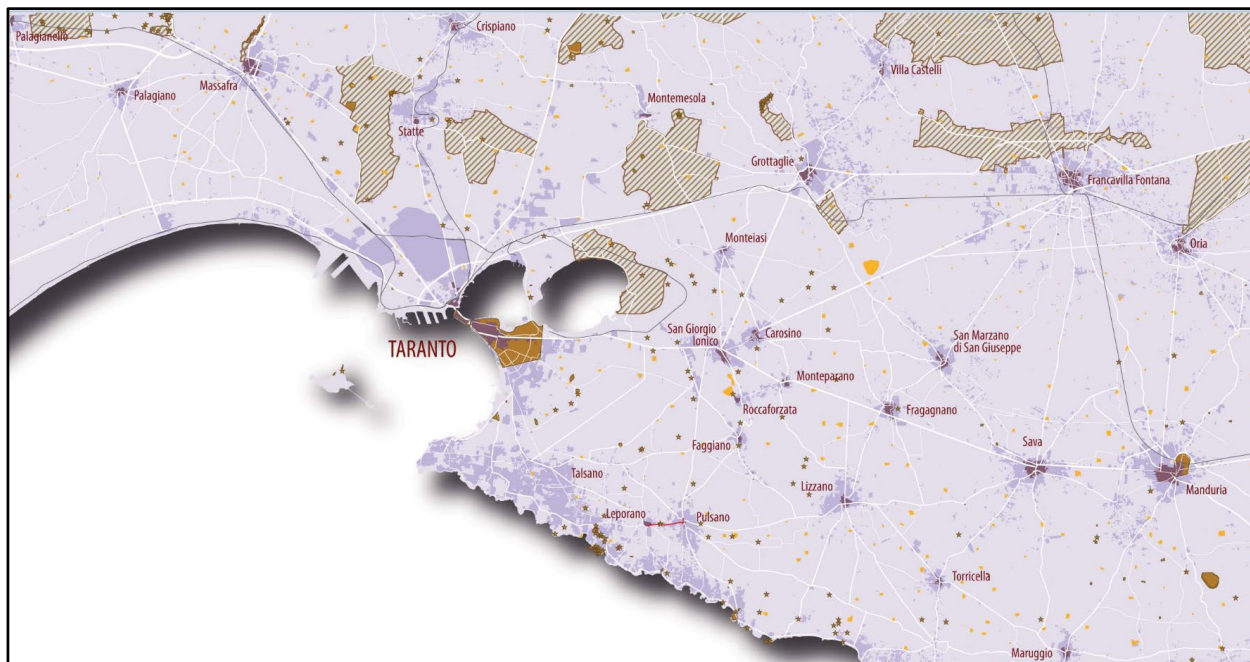


Figura 168: La Carte dei beni culturali (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.5)

Il territorio di Taranto è innanzi tutto interessato da più **Aree di notevole interesse pubblico (Figura 169)**, sottoposte a vincolo diretto già in base alla Legge 1497/1939, ed in particolare:

- **PAE0139** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della costa occidentale Jonica ricadente nei comuni di Ginosa, Castellaneta, Palagnano, Massafra e Taranto: *“La costa occidentale jonica ricadente nei comuni di Ginosa, Castellaneta, Palagnano, Massafra e Taranto (provincia di Taranto) riveste particolare interesse perché è caratterizzata da una fascia ininterrotta d'arenile chiusa verso l'entroterra da una fitta pineta. La zona è godibile da numerosi tratti di strade pubbliche”.*
- **PAE0140** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera del mar Piccolo nel comune di Taranto: *“Considerato che la fascia costiera del Mar Piccolo nel comune di Taranto riveste particolare interesse perché l'eccezionalità del luogo, dominato dal mare stretto tra due lingue di terra a definire il paesaggio quasi lacustre, è data dalla presenza di estese pinete degradanti verso il mare e dalla foce del fiume Galeso, fiancheggiato da una foresta di eucalipti. Tutt'intorno, in leggero declivio, affacciano verso il mare terreni agricoli disposti intorno ad antiche masserie, alcune delle quali site in zone di notevole interesse archeologico. Tale zona è godibile da numerose strade pubbliche”.*
- **PAE0141** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera jonica ricadente nel comune di Taranto: *“Considerato che la fascia costiera jonica ricadente nel comune di Taranto riveste notevole interesse paesistico perché la zona, che dall'estremità sud dell'abitato cittadino si estende verso il Capo S. Vito, chiude ad est il bacino del Mar Grande con un andamento prima piuttosto lineare, con strette fasce sabbiose, poi, già all'altezza del Capo S. Vito, più frastagliato e roccioso, con un carattere che in modo sempre più accentuato distinguerà la fascia costiera jonico-salentina. Tale zona è godibile da numerosi tratti di strade pubbliche”.*
- **PAE0142** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera orientale jonica-salentina sita nei comuni di Taranto, Leporano, Pulsano, Lizzano,

Torricella, Maruggio e Manduria: *“La fascia costiera orientale Jonica-Salentina ricadente nei comuni di Taranto, Leporano, Pulsano, Lizzano, Torricella, Maruggio e Manduria (provincia di Taranto), ha notevole interesse perché è caratterizzata da un litorale roccioso e frastagliato lungo tutta l'estensione, da Capo San Vito fin quasi all'altezza di Torre Colimena, ricco di ampie conche con spiagge sabbiose”*.

- **PAE0143** Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio delle isole Cheradi: *“Considerato che le isole Cheradi facenti parte del comune di Taranto rivestono notevole interesse perché chiudono idealmente il Mar Grande in una sorta di bacino naturale. Il loro territorio è caratterizzato da fitta vegetazione spontanea”*.
- **PAE0144** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di Monte Sant'Angelo sita nei comuni di Taranto e Crispiano: *“La zona riveste notevole interesse perché costituisce un rilievo collinare, coperto da folta vegetazione, dal quale è possibile dominare il panorama del Golfo di Taranto. Nella zona sono presenti testimonianze di civiltà rupestri e particolarmente interessante, anche dal punto di vista geologico e archeologico, è la cosiddetta grotta Sant'Angelo. Tale zona è godibile da numerosi tratti di strade pubbliche”*.
- **PAE0151** Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona comprendente la Gravina di Mazzaracchio sita nel comune di Taranto: *“Considerato che la zona comprendente la gravina di Mazzaracchio, ricadente nel comune di Taranto, riveste notevole interesse per la presenza di numerose masserie, fra le quali primeggia la Todisco, le cui strutture più antiche risalgono al XI secolo. Una fitta pineta fa da connettivo all'estremità ovest, già in prossimità dell'abitato di Statte, fino a quasi l'estremità sud, all'altezza della Masseria S. Teresa. Tale zona è godibile da numerosi tratti di strade pubbliche”*.

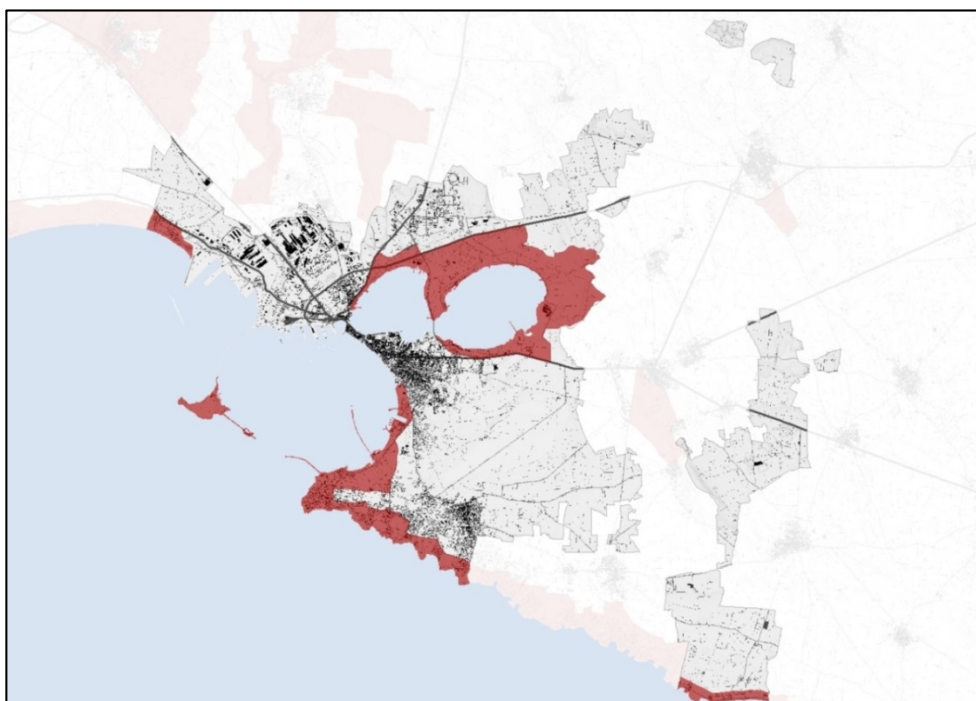


Figura 169: Le aree di notevole interesse pubblico nel territorio comunale di Taranto (Fonte ns. elaborazione su dati PPTR della Regione Puglia)

Nel PPTR nel territorio comunale di Taranto non sono documentate **zone gravate da usi civici**.

Le **Zone di interesse archeologico** individuate dal PPTR sono le seguenti:

- ARCH0560 Giardini Peripato
- ARC0578-579-580 Solito (circuito murario)
- ARC0561 Collepasso (circuito murario e necropoli)
- ARC0557-558 Masseria Ferrara – vicus

L'analisi della **rete dei tratturi**, considerati quali UCP - Testimonianze della stratificazione insediativa tra le Componenti culturali e insediative del PPTR, evidenzia nel territorio di Taranto la presenza del lungo tracciato del (Regio) Tratturello Tarantino. Si tratta di tre settori distinti che ripercorrono in buona parte il tracciato della *Via Appia*, sebbene la sovrapposizione fra le sedi stradali non sia sempre documentabile con certezza.

Il Tratturello Tarantino è riportato al n. 75 della Carta dei Tratturi ed è inserito nella Classe A (tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico-archeologico e turistico-ricreativo) nel Quadro di Assetto Regionale, secondo quanto previsto dalla L.R. 4 del 5.2.2013.



Figura 170: Il sistema pastorale XV – XX sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.8)

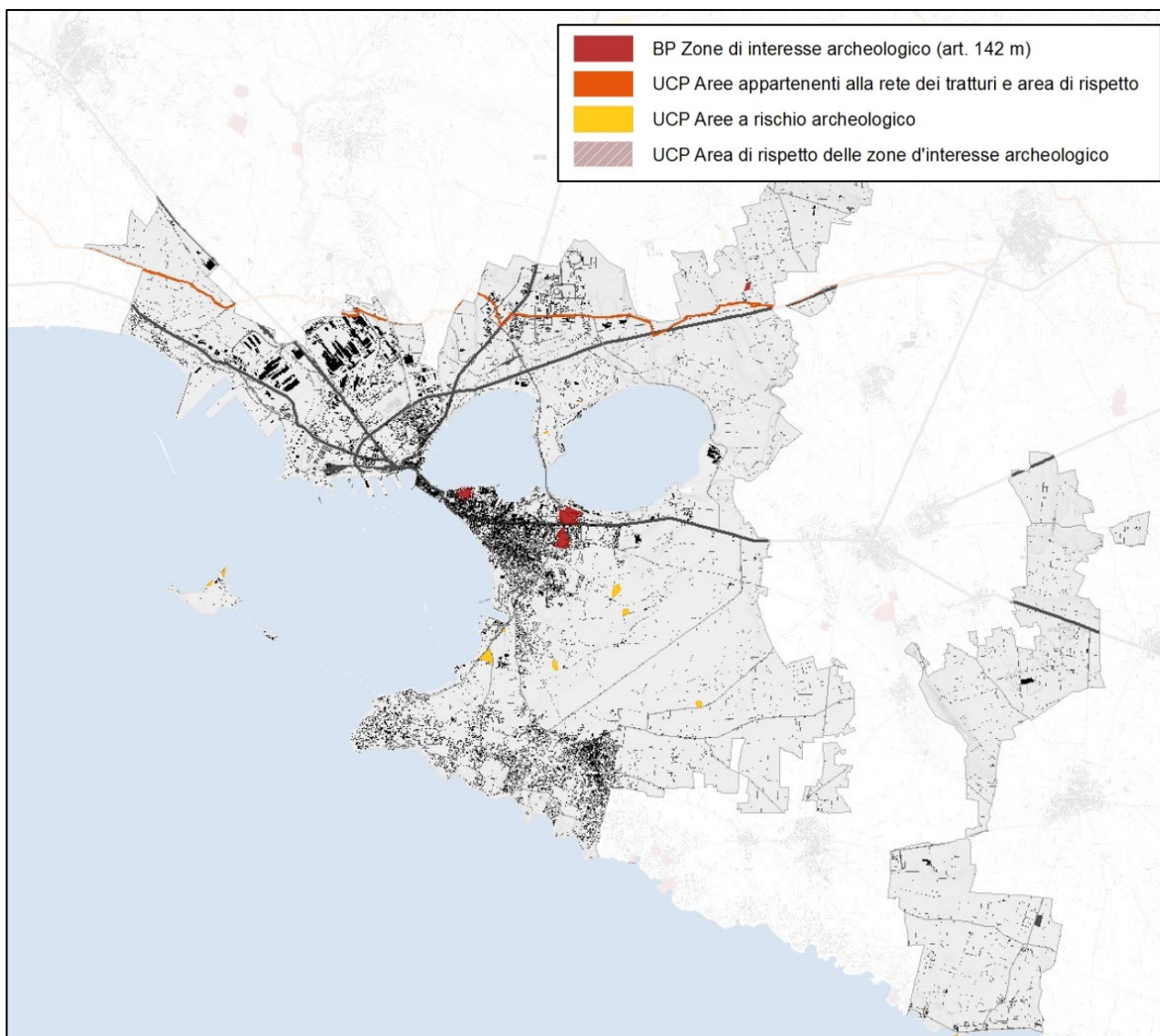


Figura 171: Beni Paesaggistici BP e Ulteriore Contesti Paesaggistici UCP compresi nella struttura antropica e storico culturale del PPTR nel territorio comunale di Taranto (Fonte ns. elaborazione su dati PPTR della Regione Puglia)

Particolarmente approfondita l'analisi dell'**Ulteriore Contesto Paesaggistico (UCP) - Testimonianze della stratificazione insediativa - Componenti culturali e insediative**, articolato in Siti storico-culturali e Aree a rischio archeologico.

Il PPTR (**Figura 172**) individua n. 59 Siti storico-culturali e n. 10 Aree a rischio archeologico, evidenziando carenze nell'individuazione di entrambe le tipologie di emergenze (molti siti rivestono peraltro sia una valenza storico-architettonica che una valenza storico-archeologica). I complessi storico-culturali, già presenti nel PPTR, sono di seguito riportati:

N. C. Jazzo; N. C. Jazzo Rapillo; N. C. Jazzo Mulone; TA000913 Masseria della Giustizia; ARK0588 Ex Convento e Chiesa della Consolazione; ARK0683 Giardini Capecelatro; ARK0320 Masseria La Riccia; ARK0576-585 Complesso architettonico "Masseria e Chiesa del Mucchio"; ARK0574 Chiesa Madonna della Croce e area di pertinenza; ARK0587 Ex Convento e Molino dei Battendieri; ARK0586

Acquedotto del Triglio; ARK0405 Casale Latagliata (Già Barone Sebastio di Santacroce); ARK0589 Masseria Cimino; ARK0584 Masseria e Chiesa SS. Pietro e Andrea; ARK0582-83 Chiesa S. Bruno La Palude; ARK0581 Masseria il Foggione con annessa Cappella; ARK0578 Chiesa Cripta di Santa Chiara alle Petrose; MSL04912 Masseria S. Paolo; MSL04911 Masseria Montefusco; MSL04910 Masseria Cantoro; MSL04909 Masseria Monacelle; MSL04908 Masseria Cicora; MSL04907 Masseria S. Francesco; MSL04906 Masseria Capitignano; MSL04905 Masseria Cotugno; MSL04904 Masseria Troccoli; MSL04903 Masseria Fica Piccola; TA000912 Masseria Natrella; TA000911 Masseria Raho; TA000910 Masseria Torre d'Ayala; TA000885 Masseria Pizzariello; TA000918 Masseria Todaro; TA000919 Masseria Mutata; MSL04935 Masseria Carducci; MSL04931 Masseria Capitolicchio; MSL04925 Masseria Vitreti; MSL04924 Masseria Abbadia Piccola; MSL04923 Masseria S. Nicola; MSL04917 Masseria S. Andrea; MSL04916 Masseria Torre Rossa; MSL04915 Masseria Taccone; MSL04914 Masseria Malvasia; MSL04913 Masseria La Penna; TA000391 Chiesa di Santa Maria del Galeso; CH000408 Madonna delle Grazie; MSH40906 Masseria Serro; MSH40904 Masseria Palombara; MSH40905 Masseria Le Mennole; MSH40903 Masseria Lemarini; MSH40901 Masseria Monticelli; MSH40902 Masseria Demetrio; MSE63001 Masseria S. Crifone; MSH40907 Masseria Monticchio; MSH40908 Masseria Macrisi; MSH409010 Masseria Morrone Nuovo; ARK0579 Masseria La Felicia; CH000405 Chiesa di Santa Barbara; MLS04901 Masseria Cupone; TA000881 Masseria Palomba.

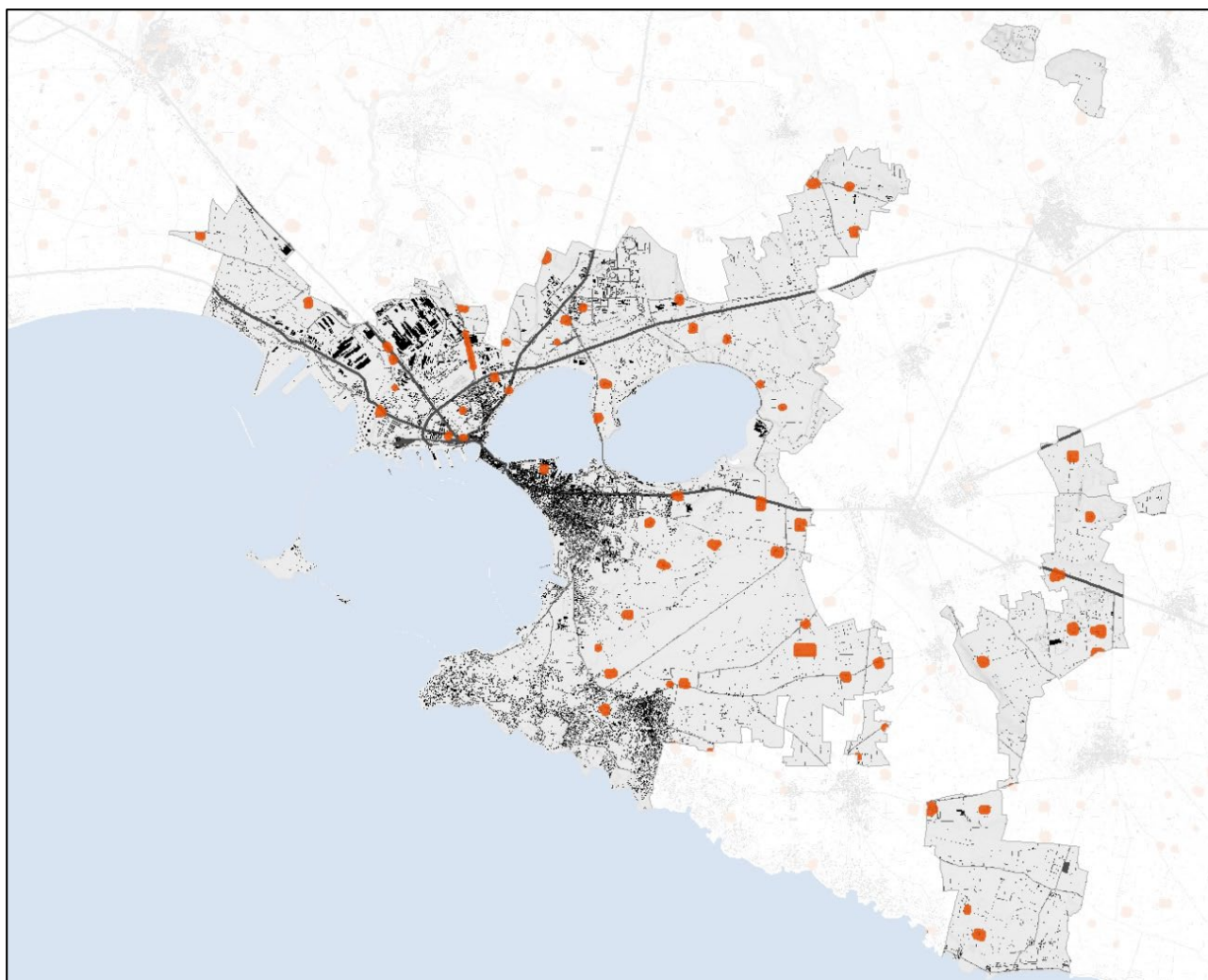


Figura 172: Testimonianze della stratificazione insediativa del PPTR nel territorio comunale di Taranto
(Fonte ns. elaborazione su dati PPTR della Regione Puglia)

Per quanto attiene alle **Testimonianze della stratificazione insediativa caratterizzate da rischio archeologico**, le evidenze presenti nel PPTR sono solo 10, pur in presenza di un territorio fortemente antropizzato e caratterizzato da un'occupazione capillare a partire dal neolitico (VI-V millennio a.C.), con emergenze riferibili soprattutto ad epoca greca e romana, ma con numerose attestazioni prevalentemente a carattere insediativo fino all'età medievale.

Il PPTR individua infatti:

TA000724 Scardante; TA000833 S. Teresa; TA000878 Galeone; TA000777 Manzo; TA000763 Annunziata; SP43-TA0 Romanelli; TA000740 Isola di S. Pietro – Punta Lo Scanno; SP42-TA0 Isola di S. Pietro – Costa nord; TA000400 Torre Sasso-Torre Sgarrata; TA000794 La Carducci

Le analisi condotte nell'ambito della redazione del DPP del PUG hanno tenuto conto della complessa stratificazione insediativa che ha caratterizzato nel corso dei secoli l'ambito tarantino, individuando ulteriori **20 beni di interesse storico-architettonico** non presenti nel PPTR, alcuni dei quali di notevole pregio sia per le caratteristiche strutturali che per il contesto paesaggistico di riferimento e pertanto in diversi casi sottoposti a provvedimenti di tutela ministeriale (per es. Torre d'Ayala, Masseria e Torre Montello, Casello ferroviario Manganeccchia) o compresi nelle zone A2 del PRG (zone di verde vincolato). In particolare sono stati individuati:

Casello Ferroviario Manganeccchia; Casino Colella; Isola di S. Paolo, Fortezza; Isola di S. Pietro, Masseria del Capitolo; Masseria Bagnara; Masseria Battaglia; Masseria Cesareo; Masseria e Torre Montello; Masseria Ferrara; Masseria Grande Acclavio; Masseria il Pilone; Masseria Levrano d'Aquino; Masseria Levrano Le Monache; Masseria Lucignano; Masseria Massarotti; Masseria Nisi; Masseria Portulano; Masseria Solito (limite area Città consolidata); Torre d'Ayala

Per quanto attiene l'aspetto archeologico, sulla base delle acquisizioni di carattere topografico riscontrabili sull'edito e nella documentazione d'archivio della SABAP-LE, sono state inoltre schedate **28 aree di interesse e a rischio archeologico** (diverse aree, peraltro, corrispondono e si sovrappongono in tutto o in parte al bene architettonico determinando la concentrazione di più tutele nello stesso sito) e nello specifico:

Buffoluto, necropoli; Buffoluto, Ex Polveriera nord; Casino Spartera est; Casino Spartera ovest; Croce, insediamento neolitico; Isola di S. Pietro, costa sud; Massarotti nord; Massarotti ovest; Masseria Abateresta, Masseria Capitolicchio, Gravinola Nuova; Masseria Capitolicchio, Via Appia; Cesareo, insediamento e necropoli neolitica; Cicoria/a, insediamento rurale; Masseria Ferrara; stra rispetto vicus; Lucignano, insediamento rurale; Masseria Nisi, Masseria Fica Piccola, insediamenti rurali; Masseria Pizzariello, villa-vicus; Masseria Raho, Via Appia e insediamenti; Ruggiero-Croce, insediamenti, fornace, ecc.; Masseria SS. Pietro e Andrea, insediamenti vari; Zuccaretti-Bretella ferroviaria, insediamenti rurali; Morrone Vecchio, insediamenti rurali; Punta Rondinella; insediamento neolitico; Sanarica, insediamento rurale; Strada dei Moli, insediamento produttivo; Prolungamento via Acton, necropoli greca; Viale Virgilio (Torre d'Ayala), insediamento e necropoli; Viale Unità d'Italia, cava e necropoli

Fonti

DPP del PUG del Comune di Taranto

PPTR della Regione Puglia

5.9 Sistema insediativo

La città di Taranto, nella sua storia millenaria, ha subito numerose trasformazioni urbanistiche, riconducibili a volte a eventi storici non controllabili (invasioni, conquiste, distruzioni, come quelle subite da arabi e turchi), a volte a scelte consapevoli dei suoi abitanti che hanno adattato la facies originaria della città alle esigenze sopravvenute. Nonostante tali trasformazioni, la configurazione della città è rimasta sostanzialmente la stessa.

La prima Taranto, la città fortificata greca, pur con le trasformazioni di epoca bizantina, rimane sostanzialmente immutata fino ai nostri giorni e la configurazione della Taranto attuale ricalca nella sostanza la configurazione della Taranto greco-romana.

La Taranto greca, già intorno alla metà del V secolo a.C. occupava un'area triangolare delimitata a nord dalla linea di costa del Mar Piccolo, a sud dalla costa del Mar Grande e a est dalle mura in corrispondenza dell'attuale via Leonida; più all'esterno dominavano paludi e acquitrini, fino a giungere alle aree, ancora oggi leggibili, della Salina Piccola e della Salina Grande.

L'impianto urbanistico della Taranto greca era costituito da un reticolo di strade ad angolo retto, in direzione nord-sud e est-ovest.

L'impianto urbanistico della Taranto greca rimarrà sostanzialmente immutato anche in età romana, ad eccezione delle mura distrutte durante le guerre annibaliche.

In seguito alla distruzione della città da parte degli arabi, l'insediamento si riduce all'area dell'originaria acropoli, al di là del fosso che separava l'attuale Isola dal Borgo.

Tale tendenza a rinchiudersi sarà accentuata in età bizantina, con l'ampliamento della città verso nord: il magistros Niceforo Foca Hexakionites, autore del primo vero piano regolatore della città, procederà alla costruzione della parte bassa della città vecchia in direzione nord e alla fortificazione del perimetro cittadino, difese ulteriormente rafforzate in periodo aragonese per proteggere l'abitato dalla minaccia turca, senza modifiche alla configurazione del borgo antico.

Circondato da ogni parte dal mare e chiuso dalle fortificazioni, l'intero abitato urbano di Taranto aveva due soli passaggi, obbligati e vigilati, per comunicare con l'esterno: quello di Porta Lecce a sud-est e l'altro di Porta Napoli a nord-ovest, attraverso i rispettivi ponti di pietra, la cui chiusura, di sera, interrompeva il transito e ogni traffico della città con la campagna circostante. Lungo le mura si aprivano inoltre la porta della Dogana del Pesce che affacciava sul Mar Piccolo e quella della Gran Dogana sul Mar Grande, e tre altre piccole aperture senza porte che, attraverso il muro di cinta, conducevano sulla spiaggia del Mar Piccolo per permettere quotidianamente il lavoro dei pescatori e dei mitilicoltori.

La città al suo interno era attraversata da quattro strade principali (tutt'ora esistenti) che scorrevano da est a ovest quasi parallele: la Strada delle Mura (in seguito corso Vittorio Emanuele II); la Strada della Marina (poi via Garibaldi); la strada Maggiore (via Duomo); e la via di Mezzo. Da queste strade si snodavano una serie molto numerosa di vicoli e vicoletti (ne furono contati 138 non compresi quelli che non avevano uscita o che, per la loro ristrettezza, non servivano al passaggio delle persone).

La configurazione del borgo antico rimarrà immutata fino alla seconda metà dell'Ottocento: oltre le mura, c'erano solo poche costruzioni, qualche villa, giardini e vari

possedimenti ecclesiastici sostituitisi ai templi e agli edifici della Magna Grecia verso est; il porto con i vari magazzini di stoccaggio, il primo nucleo ferroviario, le fornaci e ampie distese di campi coltivati, disseminati di masserie, ad ovest.

Il primo vero Piano regolatore della città è il *"Progetto di due sobborghi in ampliamento della città di Taranto"* di Davide Conversano del 1862, che riproporrà sostanzialmente il vecchio impianto urbanistico della città bassa di età greco-romana, con strade intersecantesi ad angolo retto.

Il **Piano Conversano** prevedeva lo sviluppo dell'abitato verso oriente lungo tre direttrici principali (la strada di Santa Lucia, la strada per Lecce e la strada per Luperano, corrispondenti più o meno alle odierne via Pitagora, via Mazzini-Cesare Battisti e Lungomare), con un ordinamento ortogonale delle vie e dei lotti da costruzione, mentre ad occidente, attorno al porto e alla costruenda ferrovia, avrebbe dovuto svilupparsi il polo commerciale.

Alla fine dell'Ottocento Taranto era una città in profonda trasformazione economica, urbanistica e sociale. Il governo italiano comprese l'importanza strategica di Taranto e, nel 1882, deliberò l'insediamento di un **Arsenale militare** per la costruzione e la riparazione del naviglio da guerra, che fu inaugurato nel 1889.

Posizionato lungo il Mar Piccolo, nella porzione di terraferma a oriente dell'isola, su un'area di oltre 90 ettari, delimitata da un muro di cinta alto 7 metri e lungo 3250 metri e con un fronte a mare di circa 3 km da cui si sviluppano 4,5 km di banchine, l'Arsenale rappresentò una vera e propria "rivoluzione industriale" per Taranto, la cui economia fino ad allora era basata principalmente sull'agricoltura, la pesca, l'artigianato e i vari mestieri legati all'edilizia.

Da allora, e fino alla fine degli anni Cinquanta del Novecento, l'economia tarantina si legò del tutto alla Marina militare e il benessere della città dipese tristemente dalla produzione bellica.

L'**industrializzazione di Taranto** si poneva però come un evento esterno, del tutto esogeno agli equilibri economici e sociali dell'intero territorio, senza alcun rapporto con le attività agricole, artigianali e manifatturiere preesistenti. Stessa cosa succederà con la seconda grande industrializzazione connessa all'insediamento delle acciaierie grande impresa industriale che risponde ad interessi e logiche politico-economiche esterne al territorio.

La città, che fino ad allora si era dimostrata restia ad attraversare i confini naturali dell'isola, cominciò a riversarsi al di là del ponte (diventato nel 1887 girevole per permettere il passaggio delle navi verso e dall'Arsenale), e si spinse verso i cancelli della nuova industria. Il primo nucleo di quella che fu chiamata quasi da subito la **Città nuova** si sviluppò seguendo un regolare ordine ortogonale. L'arteria principale che l'attraversava era delimitata ai due estremi della sua prospettiva dal Castello aragonese, ben visibile al di là del ponte, e dai cancelli dell'Arsenale, dove andava a terminare. Abitazioni, negozi e uffici sorsero in quella che originariamente era stata la necropoli magnogreca, le cui tracce emergevano ad ogni fondazione di edificio, immediatamente sepolte, questa volta per sempre, per far posto alla Città nuova.

Oltre il ponte di Porta Napoli, nel Borgo occidentale (rione Tamburi), le cose andarono diversamente da quanto prospettato dal piano Conversano e bisognò aspettare il nuovo secolo per vedere le prime case di ferrovieri sorgere accanto alle masserie, residuo di una economia agricola che andava sempre più scomparendo.

Nel 1916 all'Arsenale si affiancarono i **Cantieri Navali della società Tosi** di Legnano, costruiti lungo il secondo seno del Mar Piccolo, in località Le Citrezze, una nuova importante fonte di lavoro, la seconda dopo l'Arsenale. Nel periodo tra le due guerre il cantiere ricevette numerose commesse da parte della Regia Marina, specializzandosi soprattutto nella costruzione di sommergibili, alcuni costruiti anche per marine estere, intensificando la loro attività nel periodo immediatamente precedente la seconda guerra mondiale. Dal 1947 iniziò una lenta ma inesorabile riduzione delle attività dei cantieri navali che vennero definitivamente chiusi alla fine degli anni 80.

In conseguenza di questi grandi cambiamenti la **popolazione di Taranto** crebbe moltissimo: dai 27.484 presenti nel 1861 si passò ai 69.911 nel 1911 e ai 105.520 nel 1921. Dopo un periodo di crisi della produzione e di conseguente disoccupazione fra il 1921 e il 1933, epoca di pace, la corsa agli armamenti e la ripresa dell'attività bellica rimisero in moto il meccanismo di lavoro all'interno degli stabilimenti militari. Nel 1936 la popolazione presente arrivò a 142.143 (quasi 20.000 in più rispetto solo all'anno prima). Negli anni 1940-42 i lavoratori dell'Arsenale militare erano 15.000 e 4.000 quelli dei Cantieri navali. L'indotto raggiunse le 4.000 unità lavorative. La città crebbe ancora, arrivò a 169.000 abitanti. Una crescita della popolazione così rapida non era avvenuta in nessun'altra città d'Italia.

La richiesta continua di manodopera in Arsenale e ai Cantieri, lo sviluppo della ferrovia spinsero sempre più persone, dal circondario di Taranto ma anche da altre province e dalle regioni limitrofe, soprattutto dalla Basilicata, a cercare lavoro in città e abitazione nei pressi del luogo di lavoro. Il tessuto urbanistico e sociale di Taranto subì un vero stravolgimento: sorgono nuovi quartieri, sempre intorno all'Arsenale e ai cantieri Tosi, molte case vengono costruite alla meno peggio per iniziativa personale di molti operai, tutto ciò senza la minima presenza di infrastrutture, servizi, strade, fognature.

Al di là dei confini della Taranto immaginata dal Piano Conversano, la città cominciò a espandersi disordinatamente.

Nel **Borgo orientale** l'unico elemento di ordine era la fila delle dieci palazzine costruite per i lavoratori dell'Arsenale militare lungo la via Lecce, al limitare della borgata denominata Solito-Corvisea. Anche Porta Napoli e il rione Tamburi si svilupparono in un modo simile, senza regole, in base alle esigenze del momento. I primi nuclei abitativi furono quelli dei ferrovieri e degli operai dei cantieri Tosi, a cui si affiancarono col tempo altri edifici; si trattò eminentemente di urbanistica popolare. A differenza del Borgo orientale in cui la popolazione, come si è visto dai dati riportati precedentemente, ebbe un aumento costante, la popolazione del **Borgo occidentale** subì una contrazione sensibile fra il 1921 e il 1936, per poi rimanere più o meno stabile fino alla guerra. Più che un rione vero e proprio rimase un agglomerato di case sparse fino al dopoguerra, quando diversi piani casa cominciarono a conferirgli l'aspetto odierno.

Il **quartiere Tamburi**, il cui nome è legato all'acquedotto del Triglio, di epoca romana, che portava l'acqua potabile alla città ed emetteva un gorgoglio simile ad un rullio di

tamburi, forse agli inizi del secolo scorso in un'area allora salubre utilizzata ai fini agricoli (ancora negli anni '60 del '900 era famoso per la salubrità del suo clima, tant'è che la scelta di costruire l'Ospedale "Testa" in quella zona fu dettata proprio dalle caratteristiche climatiche che favorivano la cura delle malattie polmonari). I primi complessi abitativi furono edificati al di là della Porta Napoli ed erano destinati per lo più alle famiglie dei dipendenti degli impianti ferroviari che si trovavano già a ridosso di questa zona (stazione, deposito locomotive, uffici delle poste ed altro); con lo sviluppo della zona industriale e soprattutto con la costruzione della ITALSIDER, questo rione iniziò ad espandersi lungo le direttrici viarie per Martina Franca e per Statte.

Il 20 luglio 1959 il Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno decise di ubicare a Taranto il **IV Centro siderurgico della Finsider**, impianto industriale a ciclo integrato destinato a occupare 500 ettari di territorio e ad occupare 5.000 operai. A seguito di ciò venne costituito il Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Taranto e si incaricò la società TEKNE di Milano di redigere il primo **Piano Regolatore territoriale dell'area di sviluppo industriale di Taranto**, approvato nel marzo 1963.

Le scelte del Piano, al fine di evitare da un lato il congestionamento dell'area industriale a nord della città e dall'altro di incentivare la dispersione a macchia di leopardo delle zone produttive, prevedono l'individuazione di una zona industriale in corrispondenza della sede del IV Centro siderurgico e due braccia aperte a V verso i centri di Grottaglie e di Massafra, dove localizzare industrie artigianali e manifatturiere non strettamente legate al centro siderurgico. Per le nuove residenze, dimensionate su un incremento demografico complessivo ipotizzato pari a 350.000 abitanti al 1981, il Piano individua un'area a nord del primo seno del Mar Piccolo (quella che sarà il quartiere Paolo VI), baricentrica rispetto alle tre zone industriali e coerente con l'immagine di una città circolare intorno allo specchio d'acqua del Mar Piccolo.

Nel 1965 il IV Centro Siderurgico "Italsider", uno dei maggiori complessi industriali per la lavorazione dell'acciaio in Europa, venne inaugurato dal Presidente della Repubblica Giuseppe Saragat.

Grazie a questa nuova realtà industriale, tra il 1961 ed il 1971, la città fa registrare un aumento della popolazione pari al 9,1%. Circa 30.000 agricoltori dell'intera area jonico-salentina abbandonano le campagne per diventare operai della grande industria o dell'indotto e contestualmente il reddito procapite subì un incremento del 274%. Taranto si trasformò così, in brevissimo tempo, da tranquillo centro di provincia a grande città industriale.

Una delle risposte all'insediamento dell'Italsider e alla crescita demografica fu la realizzazione, a partire dal 1959, del **quartiere Paolo VI**, ubicato a nord del centro urbano consolidato e della linea ferroviaria Taranto-Brindisi, in posizione strategica rispetto al sistema viario di livello sovracomunale (SS 7ter Taranto - Brindisi e SS 172 Taranto - Martina Franca).

Negli **anni '70** si assiste al raddoppio dello Stabilimento che passa da 528 a 1500 ettari (due volte la superficie urbana della città di Taranto), con al suo interno 200 KM di binari ferroviari, 50 KM di strade, 190 KM di nastri trasportatori, 5 altoforni e 5 convertitori. Accanto allo Stabilimento siderurgico trovano sviluppo altri insediamenti industriali tra i

quali la raffineria Eni (attiva dal 1967) e il cementificio Cementir, entrato in esercizio nel 1964 per utilizzare le loppe d'alto forno prodotte dalle acciaierie.

Nel corso degli **anni '90**, la crisi mondiale della siderurgia e l'avvento di nuovi materiali, condusse il gruppo siderurgico verso un inesorabile declino, sfociato nella sua privatizzazione (ILVA) avvenuta nel 1995, con conseguenti problemi di riconversione e calo dell'occupazione.

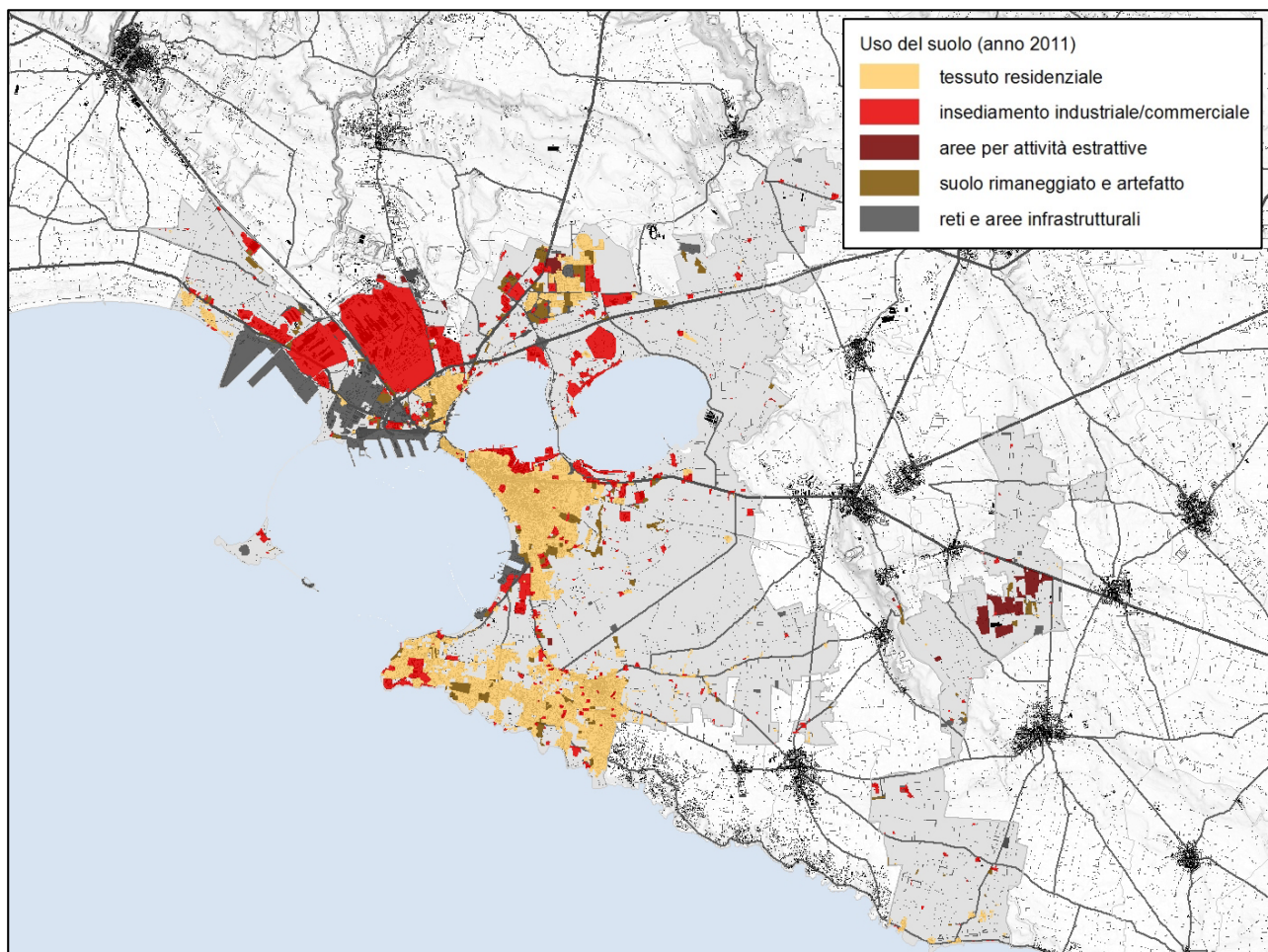


Figura 173: L'urbanizzazione del territorio comunale di Taranto (fonte: ns. elaborazione su dati CTR Regione Puglia)

5.9.1 Il patrimonio residenziale

Ai fini della valutazione dello stato del patrimonio residenziale a partire dai dati ISTAT del 2011, il territorio comunale è stato suddiviso in zone, corrispondenti ad alcuni nuclei urbani riconoscibili, per tipologia, per stratificazione o prossimità (**Figura 174**):

- Centro storico, ovvero Taranto vecchia, l'isola;
- Taranto città, la parte consolidata dal Borgo fino ai margini urbani caratterizzati da nuove edificazioni recenti;
- Talsano, la parte sud del territorio comunale, cresciuta prevalentemente in tempi recenti e caratterizzata da forte dispersione e bassa densità; comprende altresì gli insediamenti di Lama e San Vito;
- Tamburi, il quartiere tra il Mar Piccolo e la zona industriale;

- Paolo IV, il quartiere nato nel 1966 per gli operai dell'Italsider nella zona nord del territorio comunale;
- la costa ovest, parte di territorio del comune di Taranto oltre il porto, con le caratteristiche di tutta la fascia costiera del golfo verso la Basilicata;
- il territorio aperto a prevalente carattere agricolo (nel caso specifico di Taranto comprende anche la zona industriale).

Il censimento generale della popolazione e delle abitazioni del 2011 articola il territorio per sezioni di censimento, le unità minime per le quali vengono forniti tutti i dati del censimento. Attraverso l'aggregazione dei dati per sezione di censimento è stato possibile comprendere, con maggior approfondimento rispetto al territorio comunale nella sua interezza, alcune dinamiche che caratterizzano diverse parti della realtà urbana di Taranto.

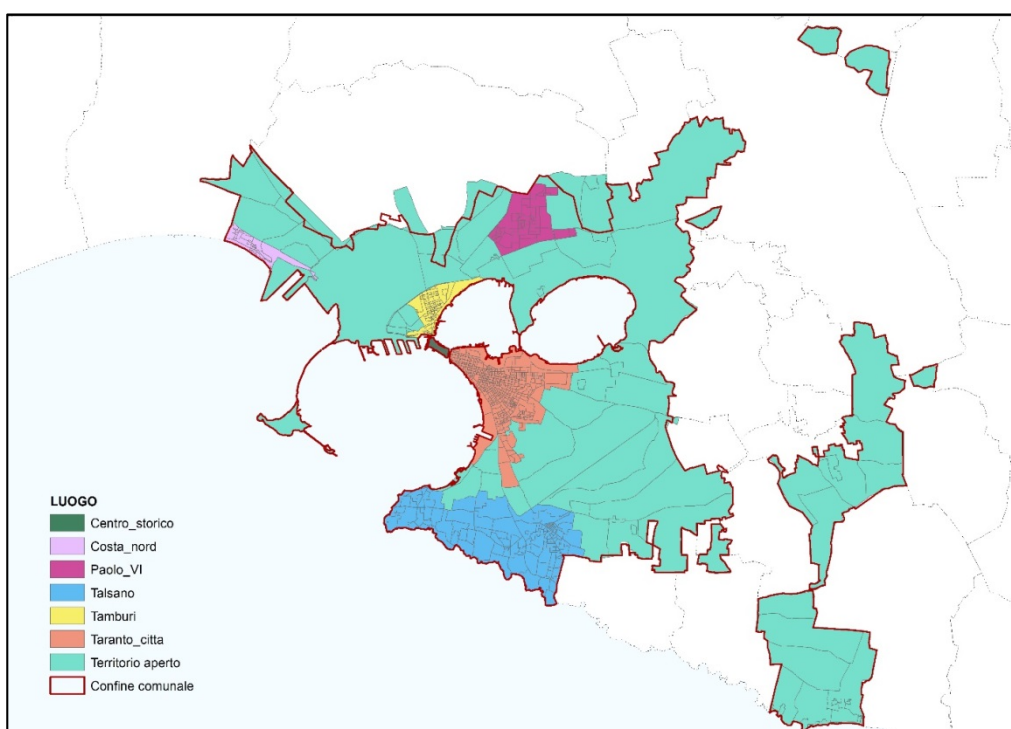


Figura 174 Suddivisione del territorio per sezioni di censimento riaggregate in nuclei urbani; Ns. elaborazione su dati ISTAT 2011

Lo stock di **abitazioni** disponibili nel comune di Taranto al censimento ISTAT del 2011 è pari a 91mila abitazioni suddivise in 15.325 edifici. Tuttavia da una lettura disaggregata dei dati emergono situazioni diverse in diverse parti di città (tutti i dati esposti si trovano in **Tabella 13**).

Lo stock di abitazioni è concentrato prevalentemente a Taranto città 61% del totale, e Talsano 21%; di contro lo stock di edifici ad uso residenziale è concentrato a Talsano 55% del totale rispetto a Taranto città 29% (**Figura 175**), restituendo la misura della tipologia di manufatti presenti nelle due zone: più compatta e densa Taranto città, composta prevalentemente da tipologie mono-bifamiliari a bassa densità a Talsano; la densità di abitazioni per ettaro conferma ciò appena detto: a Talsano sono 103 abitazioni/ha, a Taranto città 437 abitazioni/ha.

Il quartiere Tamburi e Paolo VI hanno entrambe il 7% dello stock abitativo con rispettivamente il 2% e il 4% del totale degli edifici ed una densità di abitazioni per ettaro di 261 e 123.

Il centro storico di Taranto, in virtù della limitata estensione, ha un numero di abitazioni non rilevante in valore assoluto, ma è la parte di città che presenta la maggiore densità pari a 448 abitazioni per ettaro.

Un altro approfondimento descrive la situazione delle **abitazioni inoccupate** a Taranto, che su base comunale rappresenta il 13,6% del totale (12.408 su 90mila) con differenze significative tra le varie parti di città: nel centro storico le abitazioni vuote rappresentano il 26,6% del totale, segno di una significativa criticità dal punto di vista dell'attrattività residenziale di questa parte di città; a Talsano il 18,2%, probabilmente dovuto in parte ad un fenomeno di seconde case ad uso turistico durante il periodo estivo; a Taranto città l'11,5% - in linea con la media comunale; a Tamburi il 9,4% e nel quartiere Paolo VI il 7,4%, percentuali inferiori alla media comunale, a dimostrazione di una elevata occupazione delle abitazione nonostante le gravi problematiche ambientali che investono in particolare il quartiere di Tamburi.

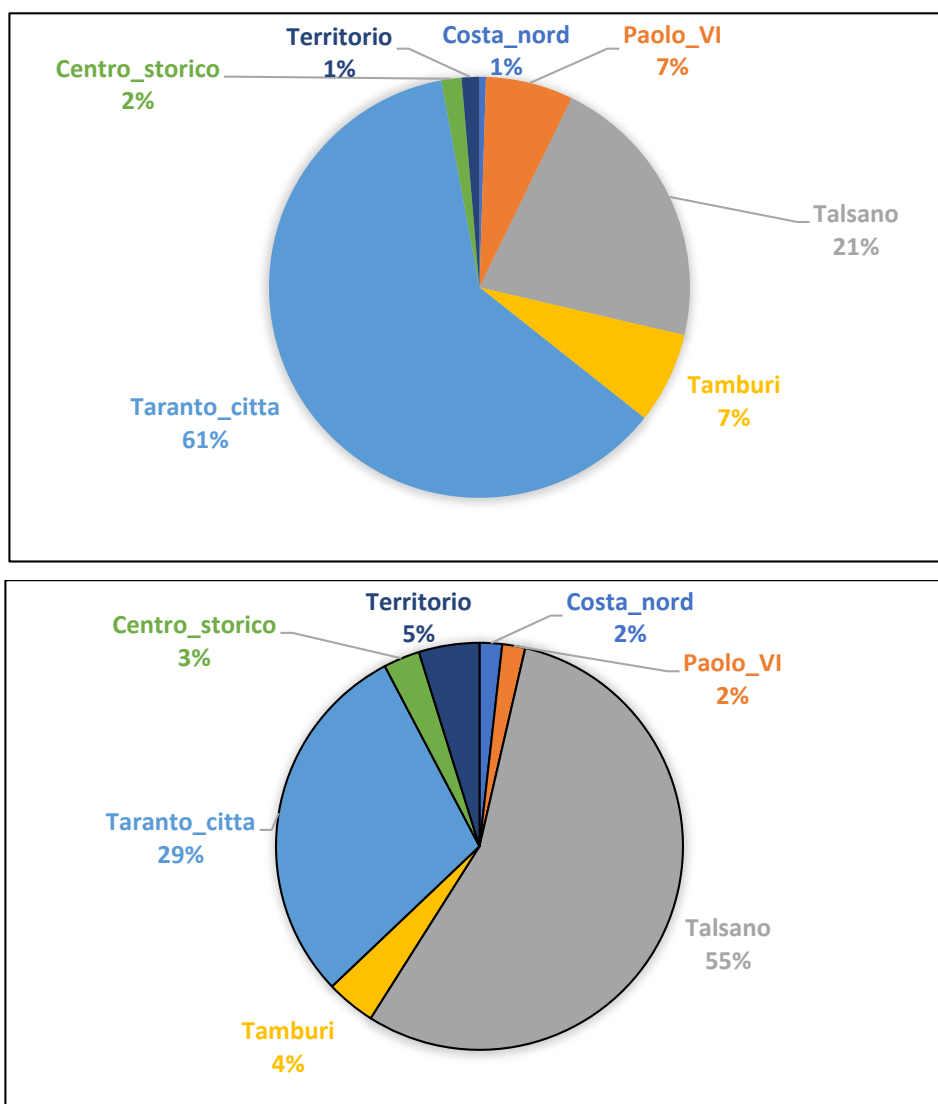


Figura 175 Concentrazione di abitazioni (sopra) ed edifici (sotto) a Taranto. Fonte: adattata da ISTAT 2011

Tabella 13: Abitazioni ed edifici a Taranto, Ns. elaborazione su dati ISTAT 2011

Luogo	TOT abitazioni	Abitazioni per HA	TOT edifici	Indice di inoccupato	Tasso di occupazione (ab./abitazione)
Costa nord	450	42,41	275	44,0%	1,42
Paolo VI	6.118	123,80	279	7,4%	2,83
Talsano	19.493	103,33	8.485	18,2%	2,24
Tamburi	6.379	261,96	602	9,8%	2,44
Taranto città	55.881	437,24	4.504	11,5%	2,13
Centro storico	1.403	448,95	443	26,6%	2,07
Territorio aperto	1.240	0,76	737	63,5%	0,97
Totale	90.964	44,62	15.325	13,6%	2,20

Per quanto riguarda l'occupazione media delle abitazioni, il dato a livello comunale è pari a 2,2 abitanti per abitazione, con punte del 2,8 e 2,4 al quartiere Paolo VI e Tamburi.

5.9.2 Attività edilizia, stock abitativo e mercato immobiliare

A Taranto (dati ISTAT 2011) sono presenti 18.762 edifici, di cui 17.788 utilizzati, e di questi, come già detto, 15.325 ad uso residenziale, i restanti 2.463 edifici sono destinati ad altri usi (produttivo, commerciale, direzionale/terziario, turistico/ricettivo, per servizi, altro). La maggior parte degli edifici in questa ultima categoria, quasi 1 su 2 si concentra a Talsano, ed un'altra quota significativa a Taranto città. Da un confronto del rapporto edificio ad uso abitativo/edificio ad altri usi per ogni zona, emerge che il Centro storico ha il rapporto più elevato, ogni 3 edifici 2 sono ad uso abitativo e 1 ad altri usi; mentre Talsano nonostante in valore assoluto sia la zona dove si concentrano più edifici ad altri usi, ha il rapporto più basso: ogni 10 edifici, 9 sono ad uso abitativo e uno ad altri usi.

Tabella 14: Edifici totali, utilizzati e uso. Ns. elaborazione su dati ISTAT 2011

Luogo	Edifici	Edifici utilizzati	Edifici ad uso residenziale	Edifici ad altro uso	% di edifici ad altro uso rispetto al totale
Costa nord	330	325	275	50	15,4%
Paolo VI	371	357	279	78	21,8%
Talsano	9863	9533	8485	1048	11,0%
Tamburi	903	836	602	234	28,0%
Taranto città	5342	5154	4504	650	12,6%
Centro storico	888	641	443	198	30,9%
Territorio	1065	942	737	205	21,8%
Totale	18762	17788	15325	2463	13,8%

Il trend di lungo periodo dell'attività edilizia, come si evince dal grafico in **Figura 176**, è diversificato per zona: è possibile riconoscere per ogni decennio fino al 1980 delle zone particolarmente attive dal punto di vista edilizio:

- il centro storico conosce una fase di modesta crescita fino al 1945, per poi andare incontro ad un netto declino;
- il quartiere Tamburi nel periodo tra le due guerre e fino al 1960 è stata la zona più dinamica per poi conoscere un forte rallentamento prima e un sostanziale azzeramento dal 1980;
- Taranto città conosce un'intensa attività edilizia, iniziata alla fine dell'800, fino agli anni '70 del '900, per poi rallentare notevolmente fino al 2005, anno con valori prossimi allo zero;
- Talsano invece è la zona dove più si è concentrata l'edificazione nei venti anni dal 1960 al 1980 e dove nonostante l'evidente declino in termini di percentuali di crescita, in valore assoluto si è concentrata la maggior edificazione dagli anni '80 in poi;
- nel quartiere Paolo VI, infine, nato per accogliere gli operai dell'Italsider, l'attività edilizia si è concentrata tra gli anni '70 e gli anni '80 per poi bloccarsi quasi completamente.

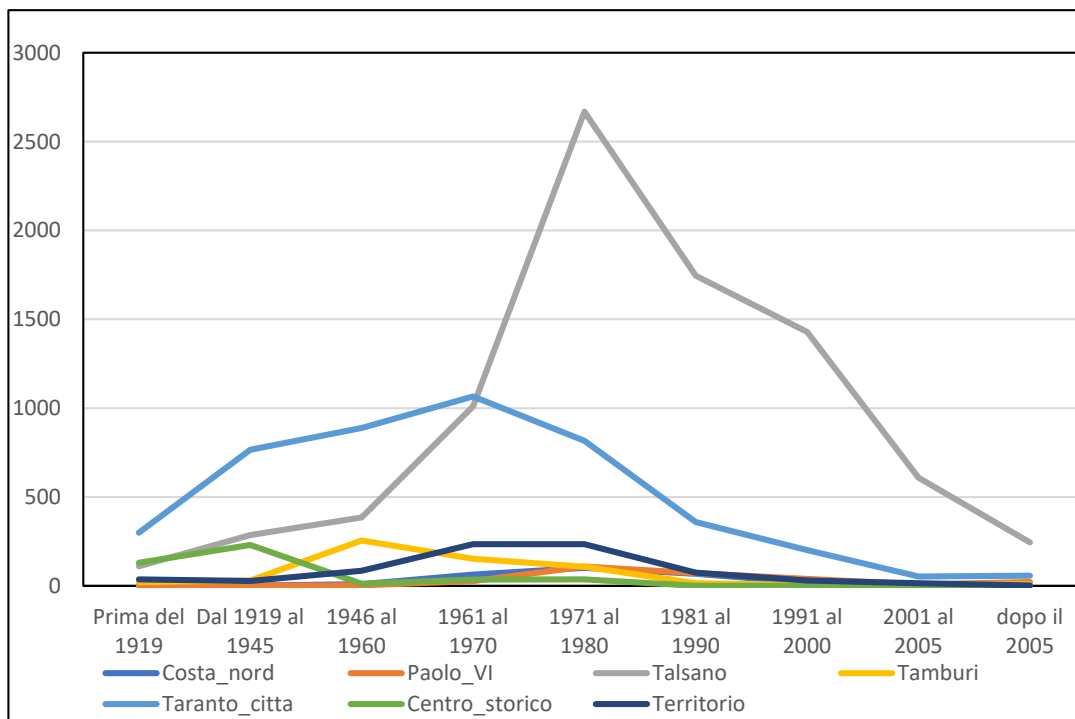


Figura 176: Andamento del settore edilizio a Taranto (1919-2011). Elaborazione su dati ISTAT 2011

Nella zonizzazione operata dall'Osservatorio del Mercato Immobiliare dell'Agenzia delle Entrate (**Figura 177**) si evidenzia la varietà di zone OMI nella città di Taranto. Le zone campione considerate per una **valutazione del mercato immobiliare** a Taranto sono indicate in nero e corrispondono grossomodo alla suddivisione effettuata nei paragrafi precedenti per la valutazione dello stock abitativo.

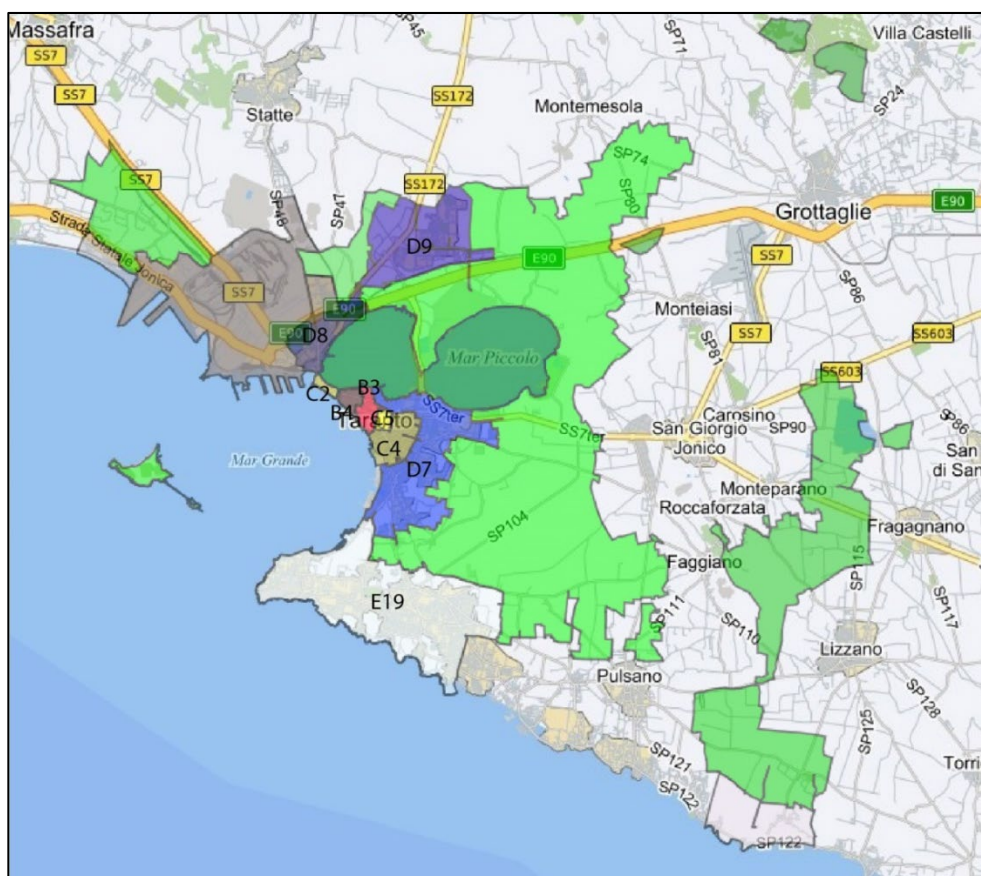


Figura 177: Zonizzazione del territorio comunale in base alle relazioni fra le tipologie insediative e dinamiche immobiliari. Fonte: Agenzia delle Entrate, Osservatorio del Mercato immobiliare.

Le zone B3, B4 sono considerate centrali e comprendono gran parte del borgo Umbertino; le zone C2 C5 e C4 sono considerate semicentrali e comprendono rispettivamente la città storica, un'area di transizione tra il borgo e la città compatta (Centro direzionale) e l'ulteriore fascia compatta di città compresa tra il vecchio e il nuovo arsenale militare; le zone D7, D8 e D9 sono periferiche e comprendono rispettivamente i nuovi quartieri a est e sud del centro urbano compatto, il quartiere Tamburi e il quartiere Paolo VI; infine la zona E19 Suburbana comprende tutto l'abitato di Talsano, Lama e San Vito.

Tabella 15: Quotazioni immobiliari per compravendita relative a diverse tipologie edilizie a Taranto. Fonte: Agenzia delle Entrate, Banca dati delle quotazioni immobiliari.

	Tipologia	Stato conservativo	Valore Mercato (€/mq) superficie lorda	
			Min	Max
B3 Centrale /PERIPLO VIA GIOVINAZZI, PITAGORA, MIGNOGNA, VIOLA, PUPINO, PITAGORA, SAURO, PACORET, PIAZZA CATTOLICA	Abitazioni civili	Normale	770	970
	Abitazioni di tipo economico	Normale	540	680
	Abitazioni signorili	Normale	1000	1500
B4 Centrale /PERIPLO CORSO DUE MARI,	Abitazioni civili	Normale	940	1300

VIA ROMA, GIOVINAZZI, PITAGORA-VIOLA, NITTI, ANFITEATRO, BERARDI, PIAZZA EBALIA, LUNGOMARE	Abitazioni di tipo economico	Normale	570	850
	Abitazioni signorili	Normale	1350	1850
C2 Semicentrale/CITTA VECCHIA	Abitazioni civili	Scadente	250	325
	Abitazioni di tipo economico	Scadente	170	255
C4 Semicentrale/PERIPLO VIA CUGINI, MAGNAGHI, ACTON, BATTISTI, MAGNA GRECIA, VIRGILIO, LEONIDA, JAPIGIA, NETTUNO, MESSAPIA, CALABRIA	Abitazioni civili	Normale	920	1000
	Abitazioni di tipo economico	Normale	530	640
	Abitazioni signorili	Normale	1150	1700
C5 Semicentrale/PERIPLO VIA CUGINI, SCIRA, BATTISTI, ICCO, RINTONE, CATONE, MATURI, PLINIO, CAPITANATA, CALABRIA, MESSAPIA, NETTUNO, JAPIGIA	Abitazioni civili	Normale	680	820
	Abitazioni di tipo economico	Normale	490	630
D7 Periferica/ABITATO DA VIALE MAGNA GRECIA VERSO EST, SUD-EST - ADIACENZE MARICENTRO E SVINCOLI PUNTA PENNA	Abitazioni civili	Normale	990	1050
	Abitazioni di tipo economico	Normale	670	800
	Abitazioni signorili	Normale	1150	1700
D8 Periferica/QUARTIERE TAMBURI CROCE, PORTA NAPOLI	Abitazioni civili	Normale	530	620
	Abitazioni di tipo economico	Normale	330	430
D9 Periferica/QUARTIERE PAOLO VI	Abitazioni civili	Normale	790	1050
	Abitazioni di tipo economico	Normale	440	650
E 19 Suburbana/ABITATI SUBURBANI DI TALSANO-TRAMONTONE-SAN VITO-LAMA E LOCALITA` CIRCOSTANTI	Abitazioni civili	Normale	930	1050
	Abitazioni di tipo economico	Normale	600	750
	Ville e Villini	Normale	840	1000

Dal punto di vista delle **quotazioni di mercato** (sono presi a riferimento i valori Massimi per ogni tipologia riferiti al I semestre 2018) gli immobili classificati come "Abitazioni civili" hanno maggior valore nella zona B4 (Borgo) 1.300 €/mq e valori significativamente più bassi nella zona C2 Città Vecchia con appena 325 €/mq. Le altre zone i valori oscillano tra gli 800 €/mq e i 1.000€/mq, ad eccezione del quartiere Tamburi dove il valore massimo è 620 €/mq.

Le "abitazioni di tipo economico" nella media presentano valori inferiori alle "abitazioni civili", rispecchiando tendenzialmente la dinamica osservata per queste ultime: maggior valore nelle zone del Borgo, valore minimo nella città vecchia e valori simili nelle altre zone con eccezione del quartiere Tamburi. Infine le "abitazioni signorili" presenti solo nelle zone B3, B4, C4 e D7 quindi tutte quelle che comprendono la città compatta a destra della città vecchia presentano valori più elevati delle altre tipologie che oscillano tra 1.500 e 1.850 €/mq.

Le "ville e villini", riscontrabili solo a Talsano (zona E19) hanno valori simili alle "abitazioni civili" riscontrabili nella maggior parte delle altre zone, 1.000 €/mq.

Da una prima lettura dei dati appare una generale indifferenza del mercato alla localizzazione dell'immobile (si considera qui la tipologia "abitazioni civili", ma è ancora più evidente per la tipologia "abitazioni di tipo economico"), ad eccezione per quelli del Borgo (valori massimi), della Città vecchia (valori minimi) e del quartiere Tamburi, che inevitabilmente scontano la vicinanza con la zona industriale e le connesse problematiche ambientali; nel resto delle zone considerate non c'è enorme differenza di valore tra la periferia est di Taranto, comunque prossima alla città compatta, il quartiere Paolo VI, che sconta la lontananza dal centro urbano, e Talsano che offre tipologie di abitazioni più a bassa densità e localizzata anch'essa distante dal centro urbano.

Tabella 16: Variazione del valore delle Abitazioni civili in base allo stato di conservazione. Fonte: Agenzia delle Entrate, Banca dati delle quotazioni immobiliari.

	Tipologia	Stato conservativo	Valore Mercato (€/mq) superficiali lorde	
			Min	Max
B3 Centrale/PERIPLO VIA GIOVINAZZI, PITAGORA, MIGNOGNA, VIOLA, PUPINO, PITAGORA, SAURO, PACORET, PIAZZA CATTOLICA	Abitazioni civili	Normale	770	970
	Abitazioni civili	Ottimo	1450	2150
B4 Centrale/PERIPLO CORSO DUE MARI, VIA ROMA, GIOVINAZZI, PITAGORA-VIOLA, NITTI, ANFITEATRO, BERARDI, PIAZZA EBALIA, LUNGOMARE	Abitazioni civili	Normale	940	1300
	Abitazioni civili	Ottimo	1500	2250
C4 Semicentrale/PERIPLO VIA CUGINI, MAGNAGHI, ACTON, BATTISTI, MAGNA GRECIA, VIRGILIO, LEONIDA, JAPIGIA, NETTUNO, MESSAPIA, CALABRIA	Abitazioni civili	Normale	920	1000
	Abitazioni civili	Ottimo	1250	1650
D7 Periferica/ABITATO DA VIALE MAGNA GRECIA VERSO EST, SUD-EST - ADIACENZE MARICENTRO E SVINCOLI PUNTA PENNA	Abitazioni civili	Normale	990	1050
	Abitazioni civili	Ottimo	1400	1650

È dalla lettura delle dinamiche interne ad alcune zone che emerge una particolarità della città di Taranto rispetto ad altri capoluoghi pugliesi (sono stati indagati i valori di Bari, Brindisi e Lecce): all'interno di alcune zone OMI, emerge una sostanziale differenza tra i valori degli immobili appartenenti alla stessa tipologia, in funzione dello **stato di conservazione**. In **Tabella 16** si nota la significativa differenza di valore al m2 tra le Abitazioni civili in stato "ottimo" e quelle in stato "normale". Ciò significa che nelle zone considerate non è possibile stabilire un valore medio per tutti gli immobili, ma la significativa varietà dello stato conservativo e di riflesso sul valore a m2 suggerisce di esplicitare chiaramente le differenze.

Nella zona B3 - Borgo - un immobile per abitazione civile in ottimo stato di conservazione ha un valore minimo doppio rispetto ad uno in stato di conservazione normale; così per le altre zone considerate il delta tra i valori minimo e massimo delle due tipologie di stato di conservazione appare significativo.

5.10 Popolazione e salute

L'andamento della popolazione a Taranto è esplicitato nella tabella allegata (**Tabella 17**), relativa alla popolazione residente nel Comune in corrispondenza di ciascuno dei censimenti, ultimo dei quali risalente al 2011, più il dato rilevato da ISTAT al 31/12/2017.

Dai dati emerge come la popolazione dalla metà degli anni '80 in poi sia considerevolmente diminuita, in valore assoluto – 30mila unità dal 1981 al 2017 e in valori percentuali, perdendo nello stesso periodo di tempo il 13% degli abitanti, fatto mai accaduto per la città di Taranto da quando vi è il censimento decennale della popolazione. Fino agli anni '80 la popolazione era sempre in costante crescita, con un significativo incremento demografico registrato a partire dal primo dopoguerra che ha di fatto, alla soglia del censimento del 1981, raddoppiato la popolazione.

Tabella 17: Evoluzione demografica a Taranto. Fonti: ISTAT, Censimenti della Popolazione.

Censimento			Popolazione residente	Var (v.a.)	Var %
num.	anno	data rilevamento			
1°	1861	31-dic	24.528	-	
2°	1871	31-dic	23.448	-1.080	-4,40%
3°	1881	31-dic	29.652	6.204	26,50%
4°	1901	10-feb	52.677	23.025	77,70%
5°	1911	10-giu	61.160	8.483	16,10%
6°	1921	01-dic	97.853	36.693	60,00%
7°	1931	21-apr	104.638	6.785	6,90%
8°	1936	21-apr	110.363	5.725	5,50%
9°	1951	04-nov	158.379	48.016	43,50%
10°	1961	15-ott	182.443	24.064	15,20%
11°	1971	24-ott	213.129	30.686	16,80%
12°	1981	25-ott	228.841	15.712	7,40%
13°	1991	20-ott	217.809	-11.032	-4,80%
14°	2001	21-ott	202.033	-15.776	-7,20%
15°	2011	09-ott	200.154	-1.879	-0,90%
	2017	31-dic	198.283	-1.871	-0,93%

È da registrare inoltre nello stesso periodo (1981 – 2011) la dinamica demografica differente tra il comune e la provincia di Taranto: in quest'ultima, fino al 1991, la popolazione è in costante crescita, con una flessione dal 1991 al 2001 e una sostanziale stabilità fino al 2011 (**Figura 178**). Ciò comporta inoltre la variazione del peso in termini di popolazione che il capoluogo ha rispetto al totale della provincia: nel 1981 a Taranto vivevano il 45% circa della popolazione provinciale, nel 2011 il 34%.

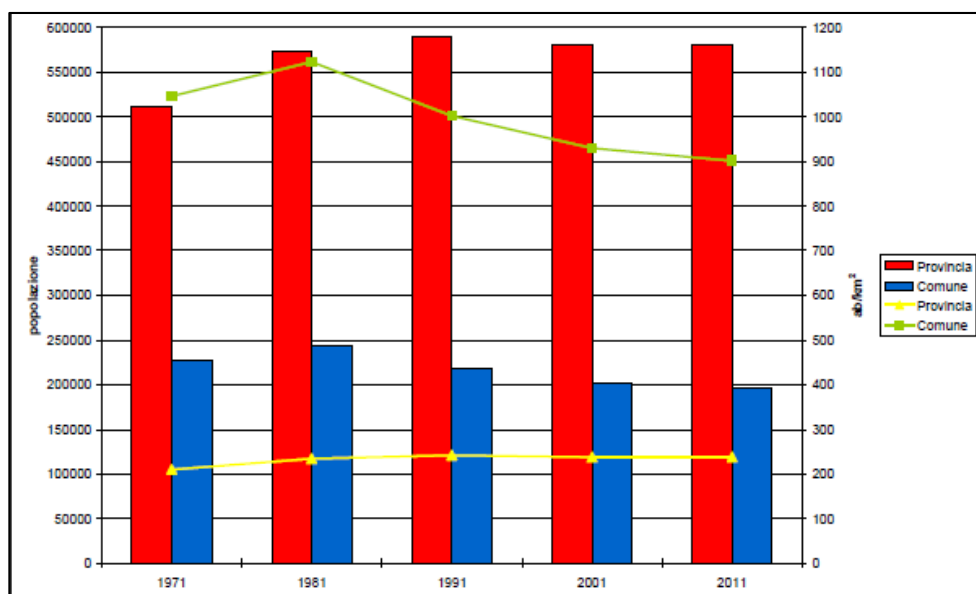


Figura 178 Confronto tra i trend demografici del comune di Taranto e della relativa provincia. Fonte adattata a partire da dati ISTAT 2011

La successiva **Tabella 18** evidenzia le **dinamiche relative alla popolazione residente** negli ultimi quindici anni mostrando nel dettaglio il trend già registrato in precedenza di moderata ma costante diminuzione della popolazione dal 2001 in poi con l'eccezione del periodo 2010 - 2011 nel quale si assiste ad un aumento del 4% pari a circa 8mila persone.

Tabella 18: Dettaglio dell'evoluzione demografica recente (2001-17) a Taranto.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Var (v.a.)	Var (%)
2001	31-dic	201.754	-	-
2002	31-dic	200.436	-1.318	-0,65%
2003	31-dic	199.131	-1.305	-0,65%
2004	31-dic	199.012	-119	-0,06%
2005	31-dic	197.582	-1.430	-0,72%
2006	31-dic	196.369	-1.213	-0,61%
2007	31-dic	195.130	-1.239	-0,63%
2008	31-dic	194.021	-1.109	-0,57%
2009	31-dic	193.136	-885	-0,46%
2010	31-dic	191.810	-1.326	-0,69%
2011	31-dic	199.936	8.126	4,24%
2012	31-dic	198.728	-1.208	-0,60%
2013	31-dic	203.257	4.529	2,28%
2014	31-dic	202.016	-1.241	-0,61%
2015	31-dic	201.100	-916	-0,45%
2016	31-dic	199.561	-1.539	-0,77%
2017	31-dic	198.283	-1.278	-0,64%

Oltre al dato relativo alla popolazione residente appare utile evidenziare alcuni indicatori di particolare rilievo nell'attività di pianificazione e programmazione generale dell'amministrazione comunale.

L'**indice di vecchiaia** (**Figura 179**), che rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione ed è pari al rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni e il numero dei giovani fino a 14 anni, a Taranto nel 2017 è pari a 173,5, sensibilmente più alto della media regionale (pari a 157,3) e di gran lunga maggiore rispetto al 106,3 del 2002, a dimostrazione di un **elevato e rapido invecchiamento della popolazione**, con il numero degli anziani ben superiore al numero dei giovani – nel 2018 il numero degli over 65 è poco meno del doppio del numero degli under 14, quando nel 2002 le due classi di popolazione erano equivalenti.

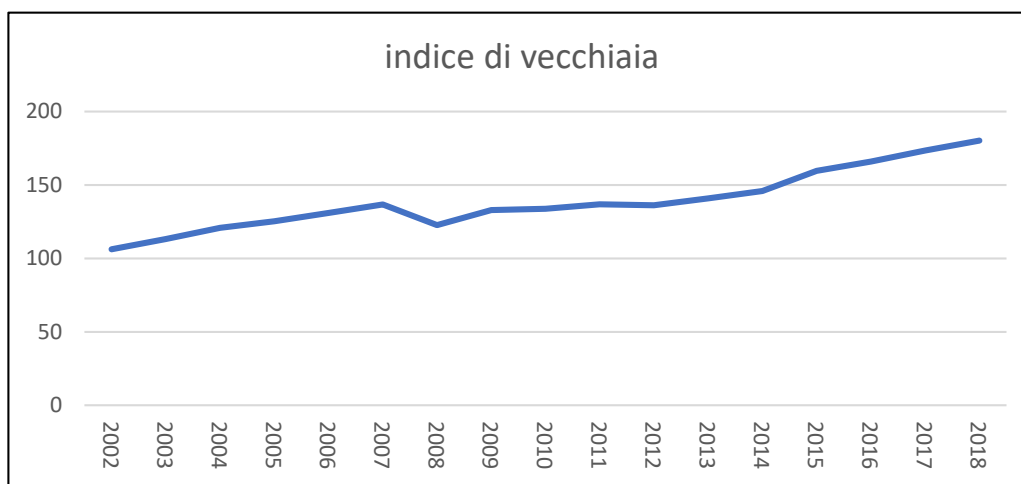


Figura 179: Indice di vecchiaia a Taranto (2002-18). Fonte adattata da dati ISTAT 2017

L'**indice di dipendenza strutturale** rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva, di età inferiore a 14 anni o superiore a 65, rispetto a quella attiva, in età compresa tra 14 e 65 anni: a Taranto nel 2017 risultano 57,2 individui a carico per ogni 100 attivi, in crescita rispetto ai dati di quindici anni prima (46 nel 2002); l'indice comunale è leggermente più elevato della media provinciale pari al 55,4 e della media regionale pari al 53,6;

L'**indice di ricambio della popolazione attiva** (indica il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione, con età di 60-64 anni, e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro, di età compresa tra 15 e 19 anni): coerentemente con gli altri dati, anche questo indicatore, pari a 128,5 nel 2018 (contro il valore di 92,3 registrato nel 2002), evidenzia un invecchiamento della popolazione attiva; l'indice anche in questo caso è più elevato della media provinciale 124,9 e della media regionale (114,7);

L'**indice di struttura della popolazione attiva** (rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa ed è espresso quale rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana, 40-64 anni, e quella più giovane, 15-39 anni): nel caso di Taranto tale indicatore ha raggiunto il valore di 134,5 nel 2018 (90,1 nel 2002), sintomatico della prevalenza, tra gli attivi, della componente più anziana; l'indice è più elevato sia della media provinciale (127,1) che della media regionale (122,2);

L'indice di natalità (pari al numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti) e indice di mortalità (numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti): pari rispettivamente a 6,7 e a 10,4 nel 2017; va registrato che a partire dal 2002, con l'eccezione dell'anno 2008 il tasso di natalità è risultato più basso dell'indice di mortalità, sintomatico di un saldo naturale ovviamente negativo; l'indice di natalità è più basso di quello provinciale (7,3) mentre l'indice di mortalità è più elevato (10); la media regionale dei due valori è pari rispettivamente a 7,6 e 9,2;

L'età media (media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente): pari a 44,9 nel 2018 (era 39,8 nel 2002), molto simile all'attuale media provinciale (44,1) e leggermente più alta della media regionale (43,6);

Di estremo interesse a fini valutativi, in particolare per il corretto dimensionamento del PUG, appare inoltre l'analisi dei saldi naturale e migratorio, utili a verificare le attuali dinamiche demografiche e a rafforzare gli scenari per i 15 anni di riferimento del nuovo strumento urbanistico.

La **Tabella 19** e il relativo grafico riportato in **Figura 180**, relativa al **saldo naturale** registrato a Taranto negli ultimi quindici anni, esplica in maniera eccezionalmente chiara la dinamica demografica locale: fino al 2010 si registra infatti ad un saldo naturale costantemente positivo, caratterizzato da valori significativi; successivamente tra il 2011 e il 2014 il saldo si mantiene ancora positivo ma con valori notevolmente ridotti, pari a poche decine di unità; negli ultimi tre anni il saldo naturale diventa invece negativo, per quanto con valori ancora bassi, in virtù di un ulteriore incremento dei decessi e una corrispondente riduzione delle nascite.

Tabella 19: Saldo naturale della popolazione a Taranto (2002-17)

Anno (1 gen-31 dic)	Nascite	Decessi	Saldo naturale
2002	4.993	4.288	705
2003	4.934	4.287	647
2004	5.547	4.228	1.319
2005	5.372	4.757	615
2006	5.081	4.418	663
2007	5.567	4.923	644
2008	5.708	5.005	703
2009	5.882	5.592	290
2010	5.447	5.152	295
2011	5.286	5.193	93
2012	5.141	5.354	-213
2013	4.826	5.262	-436
2014	4.887	5.353	-466
2015	4.479	5.544	-1.065
2016	4.400	5.562	-1.162
2017	4.245	5.793	-1.548

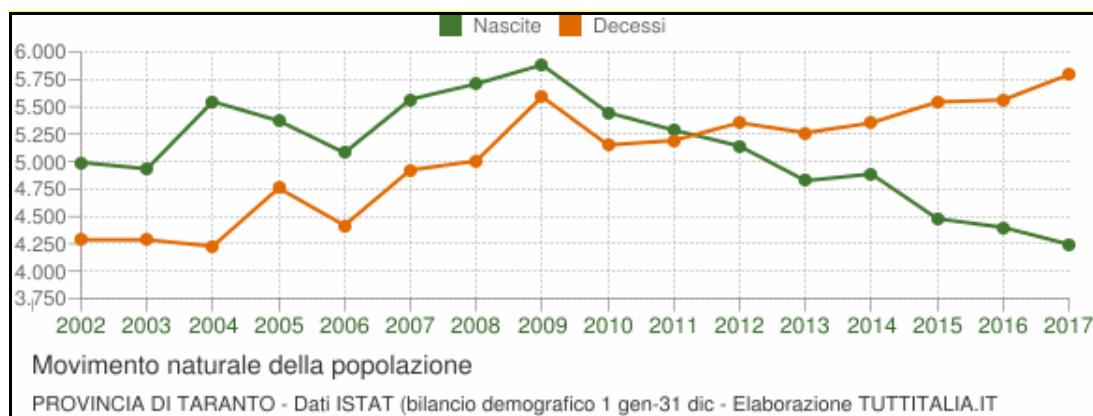


Figura 180: Grafico relativo al saldo naturale nel comune di Taranto (2002-17). Fonte: Tuttitalia.it, su dati ISTAT

Dall'approfondimento condotto relativamente alla **distribuzione della popolazione per fasce di età**, riportato in **Tabella 20**, emerge la significativa differenza tra il 2008 e il 2018: la base si è notevolmente ridotta rispetto al 2003, con una riduzione in termini assoluti e percentuali di tutte le classi fino a 44 anni, mentre crescono le classi di età matura e ancora di più gli anziani.

Tabella 20: Analisi diacronica della distribuzione della popolazione per fasce di età (2008-2018)

Fasce di età	2008		2018		Δ 2008-2018	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
0-4	9.102	4,70%	7.325	3,70%	-1.777	-20%
5-9	9.287	4,80%	8.920	4,50%	-367	-4%
10-14	9.705	5,00%	9.597	4,80%	-108	-1%
15-19	11.271	5,80%	10.191	5,10%	-1.080	-10%
0-24	11.611	6,00%	10.462	5,30%	-1.149	-10%
25-29	11.708	6,00%	10.896	5,50%	-812	-7%
30-34	14.842	7,60%	10.490	5,30%	-4.352	-29%
35-39	14.887	7,60%	11.614	5,90%	-3.273	-22%
40-44	15.401	7,90%	14.239	7,20%	-1.162	-8%
45-49	14.284	7,30%	14.885	7,50%	601	4%
50-54	13.099	6,70%	15.529	7,80%	2.430	19%
55-59	13.050	6,70%	14.439	7,30%	1.389	11%
60-64	12.399	6,40%	13.093	6,60%	694	6%
65-69	10.578	5,40%	12.678	6,40%	2.100	20%
70-74	8.761	4,50%	11.530	5,80%	2.769	32%

75-79	7.216	3,70%	9.297	4,70%	2.081	29%
80-84	4.647	2,40%	6.755	3,40%	2.108	45%
85-89	2.254	1,20%	4.276	2,20%	2.022	90%
90-94	708	0,40%	1.637	0,80%	929	131%
95-99	290	0,10%	379	0,20%	89	31%
100+	30	0,00%	51	0,00%	21	70%
Totale	195.130	100,00%	198.283	100,00%	3.153	1,62%

I dati relativi all'invecchiamento della popolazione, la riduzione della popolazione giovane e la riduzione della natalità fanno ipotizzare che tale saldo naturale non possa che rimanere negativo negli anni a venire, incrementando anzi il suo ordine di grandezza, a meno di cambiamenti significativi nella composizione demografica connessi a movimenti migratori interni e/o esterni.

Una fotografia aggiornata al 2018 della composizione per età della popolazione, approfondita con la suddivisione tra maschi e femmine e per stato di famiglia, viene mostrata in **Figura 181** emergono chiaramente gli effetti della dinamica prima descritta. La base della piramide è più sottile rispetto alle zone superiori, segno evidente di una popolazione che invecchia sempre di più. È da notare infine come superata la soglia dei 60 anni la popolazione maschile decresce molto più rapidamente di quella femminile che quindi risulta numericamente più grande.

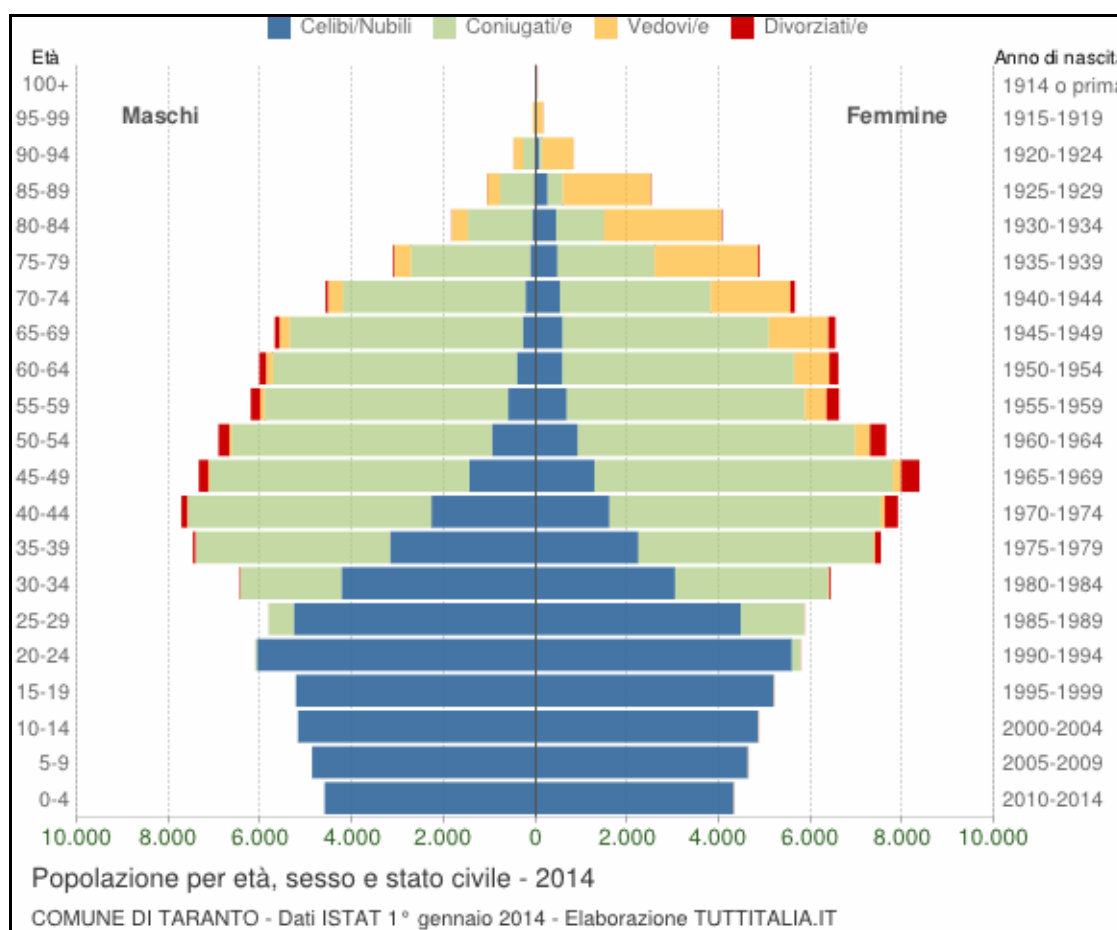


Figura 181: Piramide della popolazione anno 2018. Fonte: TUTTITALIA.it su dati ISTAT 2018

Il prospetto di dettaglio relativo al **saldo migratorio (Tabella 21)**, articolato tra saldo migratorio con gli altri comuni e saldo migratorio con l'estero, evidenzia anch'esso una situazione di criticità, pur con alcuni aspetti positivi che potranno essere valorizzati anche attraverso le politiche di Piano: il dato complessivo evidenzia infatti un saldo migratorio totale per ogni anno considerato ad eccezione del 2013, comunque negativo; va altresì evidenziato come il saldo migratorio totale, per quanto negativo, sia in riduzione negli ultimi anni, mentre il saldo migratorio con l'estero sia sempre positivo, seppure con valori non particolarmente elevati. La **Tabella 22** presenta una sintesi del saldo totale, inteso come combinazione del saldo naturale e di quello migratorio.

Tabella 21: Prospetto di dettaglio del saldo migratorio (2002-17)

Anno (1 gen-31 dic)	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	PER altri motivi	PER altri comuni	PER estero	PER altri motivi		
2002	2.203	129	1	3.362	136	1	-7	-1.166
2003	1.902	139	6	3.069	77	0	+62	-1.099
2004	2.432	170	0	3.025	18	0	+152	-441
2005	1.989	177	12	3.048	17	415	+160	-1.302
2006	1.965	165	48	3.126	0	233	+165	-1.181
2007	1.621	262	49	3.095	68	0	+194	-1.231
2008	1.838	345	56	3.381	51	246	+294	-1.439
2009	2.113	469	139	3.174	84	231	+385	-768
2010	1.600	386	18	2.972	114	30	+272	-1.112
2011	1.745	311	344	3.091	49	474	+262	-1.214
2012	1.899	368	463	3.174	113	465	+255	-1.022
2013	1.984	303	6.738	2.858	86	1.156	+217	+4.925
2014	1.593	300	417	2.632	137	347	+163	-806
2015	1.611	492	433	2.416	190	373	+302	-443
2016	1.714	363	446	2.780	233	471	+130	-961
2017	1.547	575	447	2.603	226	296	+349	-556

Tabella 22: Saldo totale, come combinazione del saldo naturale e di quello migratorio (2002-17)

Anno (1 gen-31 dic)	Saldo naturale	Saldo Migratorio	Saldo totale
2002	705	-1.166	-461
2003	647	-1.099	-452
2004	1.319	-441	878
2005	615	-1.302	-687
2006	663	-1.181	-518
2007	644	-1.231	-587
2008	703	-1.439	-736
2009	290	-768	-478
2010	295	-1.112	-817
2011	93	-1.214	-1.121

Anno (1 gen-31 dic)	Saldo naturale	Saldo Migratorio	Saldo totale
2012	-213	-1.022	-1.235
2013	-436	+4.925	4.489
2014	-466	-806	-1.272
2015	-1.065	-443	-1.508
2016	-1.162	-961	-2.123
2017	-1.548	-556	-2.104

La logica delle dinamiche migratorie è legata spesso ad aspetti di difficile prevedibilità, quali l'evoluzione del quadro normativo relativo alle regolarizzazioni degli immigrati, la forza economica del territorio, la sua capacità di attirare lavoratori.

Attualmente, la popolazione straniera residente è pari a circa il 2% del totale, presenta un trend di crescita costante a partire dal 2012 (anche se già nel 2010 e 2011 ci sono aumenti) (**Figura 182**), ed è alimentata da flussi che originano prevalentemente dal continente europeo (50%) e da quello asiatico (23%), con la Romania che da sola rappresenta ¼ della popolazione straniera totale (**Figura 183**).



Figura 182: Andamento della popolazione straniera a Taranto (2004-18). Fonte: Tuttitalia.it su dati ISTAT

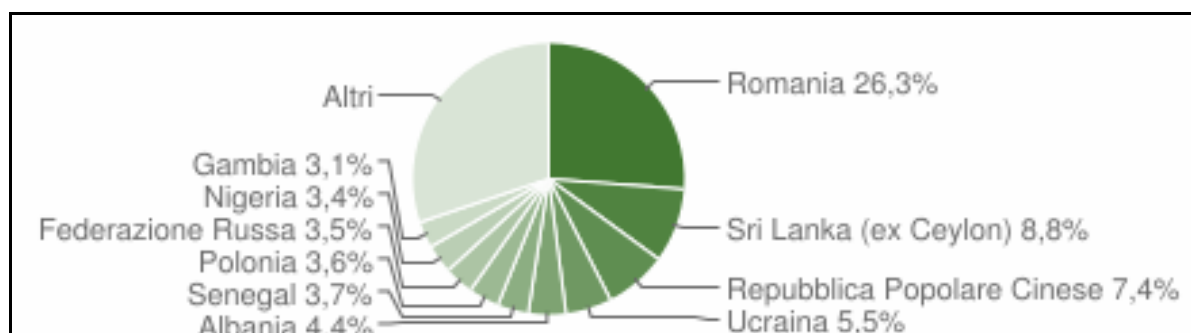


Figura 183: Provenienza per paese della popolazione straniera residente a Taranto. Dati ISTAT, elaborazione Tuttitalia.it

5.10.1 Salute ed epidemiologia

Per un approfondimento dello stato di salute ed epidemiologico nel comune di Taranto sono presi a riferimento due studi significativi realizzati nel 2012 e 2016: lo Studio SENTIERI del 2012 e lo studio di COORTE di Taranto e Brindisi del 2016.

Lo **studio SENTIERI** "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" ha prodotto un aggiornamento dello documento originale del 2010 redatto appositamente per il SIN di Taranto denominato "Ambiente e salute a Taranto: studi epidemiologici e indicazioni di sanità pubblica", realizzato nell'ambito del progetto CCM 2009 "Sorveglianza epidemiologica di popolazioni residenti in siti contaminati" del Ministero della salute. L'obiettivo è descrivere lo **stato di salute della popolazione residente nel SIN di Taranto** analizzando differenti indicatori sanitari, quali la mortalità (2003-2009), il suo andamento temporale (1980-2008) e l'incidenza oncologica (2006-2007).

In precedenti studi erano già state documentate compromissioni significative dello stato dell'ambiente e della salute dei residenti nell'area di Taranto, con eccessi di mortalità per malattie legate all'apparato respiratorio, in particolare nelle aree più vicine alla zona industriale. Con lo studio SENTIERI, specifico per il SIN di Taranto, si sistematizza la conoscenza, aggiornando i tassi di mortalità al 2008, con un focus sui bambini.

Dai dati raccolti nello studio emerge, in linea generale, che nel SIN di Taranto i **tassi di mortalità** generale, e per tutti i tumori, sono maggiori che nel resto della regione Puglia.

I valori espressi nelle successive tabelle sono creati a partire dai seguenti **indici**:

- **SMR: Rapporto standardizzato di mortalità.** Compara il numero di decessi rilevati in un certo territorio (comune di Taranto) rispetto al numero di decessi di un'area di riferimento (Regione Puglia). L'aggettivo standardizzato si riferisce al fatto che si tiene conto delle diverse distribuzioni per età in modo da rendere comparabili anche valori assoluti con scale diverse tra di loro. Il valore 100 esprime il valore medio della popolazione di riferimento (Regione Puglia), pertanto tutti i valori inferiori a 100 indicano un difetto di mortalità, i valori superiori indicano un eccesso di mortalità.
- **SMR ID:** è del tutto simile al precedente con la differenza che in questo indice vengono tenuti in considerazione dei fattori di svantaggio che alcune fasce o soggetti della popolazione analizzata hanno rispetto ad altri (fattori socioeconomici e abitudini personali che possono svolgere un ruolo determinante nell'insorgenza di malattie). Nel commento alle tabelle sarà tenuto conto di questo indice e non dell'SMR grezzo.

Dalle tabelle in **Figura 184** si nota come nel SIN di Taranto vi sia un **indice di mortalità in eccesso del 7% in più per gli uomini e 10% in più per le donne nel periodo 2003 - 2009**, per tutte le cause di mortalità rispetto alla regione Puglia (indice di base 100); per tutti i tumori l'indice arriva al 13% per gli uomini e 12% per le donne nel primo periodo considerato (l'eccesso di mortalità è confermato anche nel secondo periodo), con punte del 193% per i tumori alla pleura negli uomini e 168% per le donne nel periodo 1995 - 2002. Seppur con alcune diversità gli indici del secondo periodo per gli uomini e per le donne confermano quelli riscontrati nel primo periodo (1995 - 2002).

CAUSA	1995-2002						2003-2009*					
	UOMINI			DONNE			UOMINI			DONNE		
	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)
TUTTE LE CAUSE	7.585	109 (107-111)	107 (105-109)	7.104	107 (105-109)	107 (105-109)	4.936	114 (111-117)	110 (108-113)	4.847	108 (105-110)	107 (104-109)
TUTTI I TUMORI	2.529	115 (112-119)	113 (109-116)	1.716	113 (108-117)	112 (108-117)	1.650	114 (110-119)	111 (106-115)	1.208	113 (108-118)	112 (106-117)
MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	2.654	105 (102-108)	103 (99-106)	3.118	101 (98-104)	100 (97-103)	1.645	114 (109-119)	109 (105-114)	1.968	104 (100-108)	103 (99-107)
MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO	666	107 (100-114)	107 (100-114)	406	113 (104-123)	111 (102-120)	447	117 (108-126)	111 (103-120)	268	104 (94-115)	105 (95-117)
MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	442	114 (105-123)	114 (106-124)	472	142 (132-153)	141 (131-153)	283	147 (133-162)	135 (122-148)	233	119 (106-132)	117 (104-130)
MALATTIE DELL'APPARATO GENITOURINARIO	101	92 (78-109)	97 (82-115)	107	89 (75-104)	91 (77-108)	71	94 (77-115)	102 (83-124)	85	89 (74-107)	86 (71-103)

CAUSA	1995-2002						2003-2009*					
	UOMINI			DONNE			UOMINI			DONNE		
	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)	OSS n.	SMR (IC90%)	SMR ID (IC90%)
TUMORE DELLA TRACHEA, DEI BRONCHI E DEL POLMONE	840	130 (122-137)	119 (112-126)	121	135 (115-157)	130 (111-151)	516	133 (124-143)	121 (112-130)	97	130 (109-153)	120 (101-142)
TUMORE DELLA PLEURA	83	521 (430-625)	293 (242-352)	14	242 (147-379)	190 (115-297)	44	519 (397-667)	267 (204-343)	12	311 (180-505)	203 (117-329)
MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO	666	107 (100-114)	107 (100-114)	406	113 (104-123)	111 (102-120)	447	117 (108-126)	111 (103-120)	268	104 (94-115)	105 (95-117)
MALATTIE RESPIRATORIE ACUTE	125	156 (134-181)	149 (127-173)	135	145 (125-167)	138 (119-159)	50	136 (106-172)	137 (107-174)	58	112 (89-140)	114 (91-142)
MALATTIE POLMONARI CRONICHE	388	96 (88-105)	97 (89-105)	151	92 (80-105)	92 (80-105)	322	116 (106-127)	110 (100-120)	149	104 (90-119)	100 (87-114)
ASMA	9	41 (22-72)	42 (22-73)	11	73 (41-121)	68 (38-113)	0			1	25 (1-118)	28 (1-133)

Figura 184 Indice di mortalità per la popolazione del SIN Taranto, 1995 – 2009. Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

Per quanto riguarda la mortalità generale (**Figura 185**) emerge come, dal 1980 al 2008, seppur in generale diminuzione, la popolazione residente a Taranto presenti dei valori più elevati di quelli della regione Puglia e pari o superiori alla media italiana sia per gli uomini che per le donne, in particolare dopo il 1995.

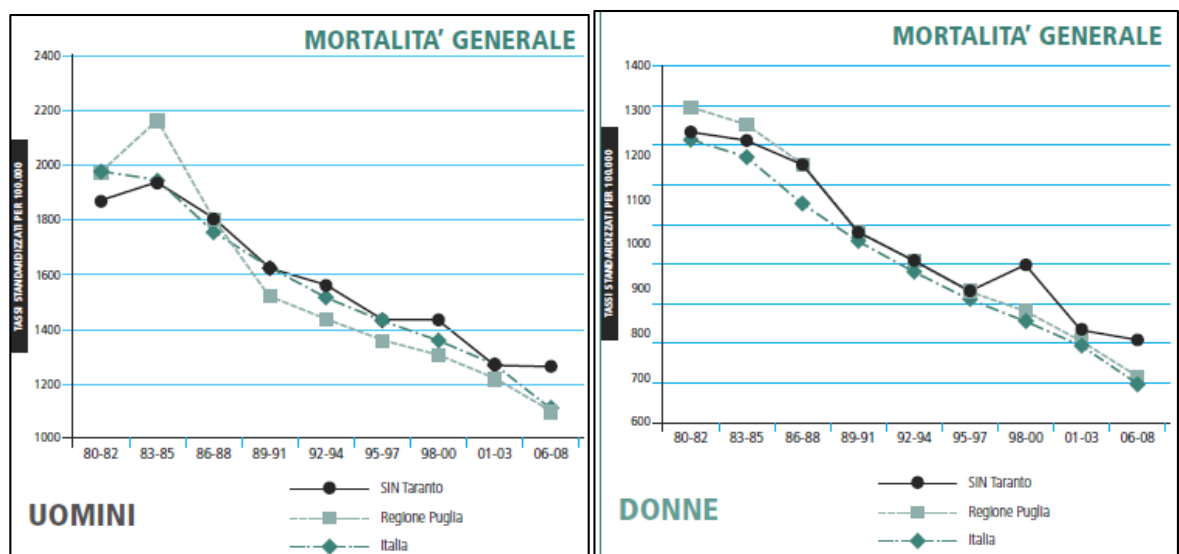


Figura 185 Mortalità generale nel SIN di Taranto per uomini e donne, 1980 – 2008, Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

La **disaggregazione per specifiche tipologie di tumore** mostra significativi valori in eccesso rispetto alla media italiana e regionale per gli uomini e appena sotto la media italiana, ma di gran lunga superiori alla media regionale, per le donne (**Figura 186**), relativi al tumore della trachea, dei bronchi e del polmone. La tendenza di eccesso di mortalità è riscontrabile per ogni tipo di tumore approfondito.

Per ulteriori dati si rimanda a :

- http://www.epiprev.it/materiali/2012/EP6-2012/EP6_305_art1.pdf
- http://www.epiprev.it/materiali/2012/EP6-2012/Taranto_AppendiceTecnica.pdf
- http://www.epiprev.it/materiali/2012/EP6-2012/Taranto_Tabelle.pdf

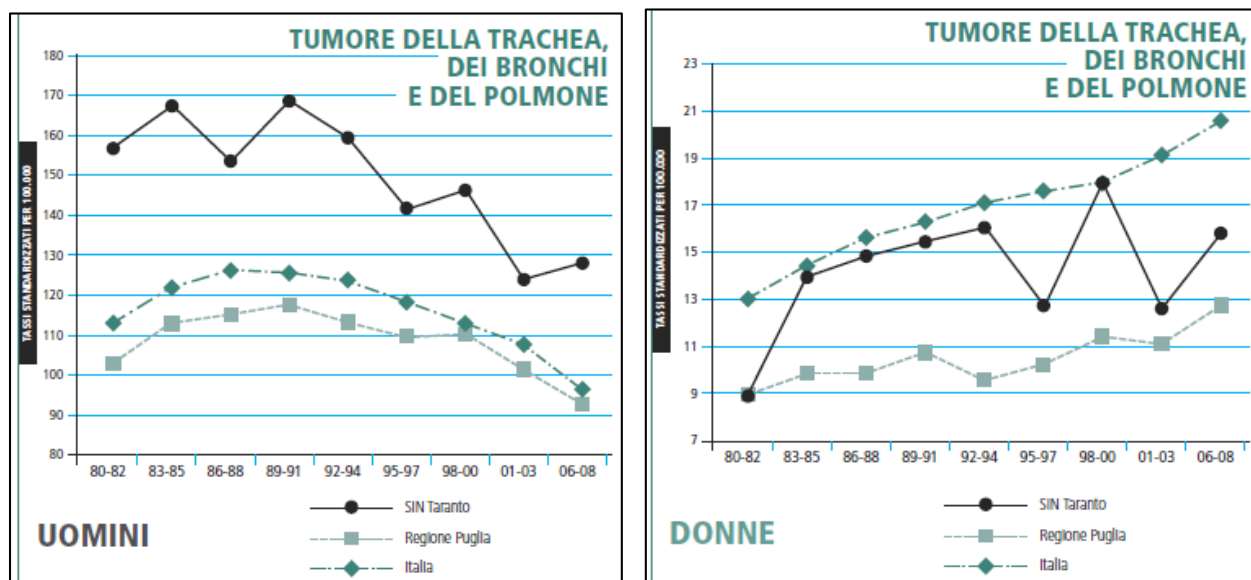


Figura 186 Mortalità per tumore della trachea nel SIN di Taranto per uomini e donne, dei bronchi e del polmone, 1980 – 2008. Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

Infine, nel grafico di **Figura 187**, emerge un significativo eccesso della **mortalità infantile** del SIN Taranto rispetto alla media nazionale e pugliese.

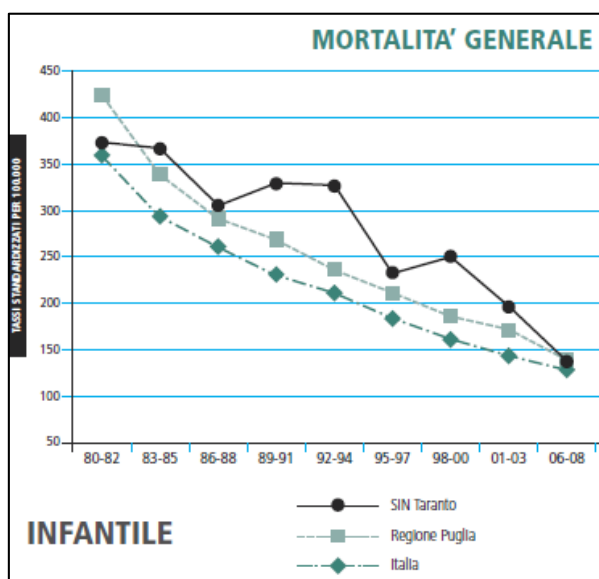


Figura 187 Mortalità infantile nel SIN di Taranto, 1980 – 2008. Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

Lo "**Studio di COORTE sugli effetti delle esposizioni ambientali ed occupazionali sulla morbosità e mortalità della popolazione residente a Taranto**" del 2016, aggiunge un ulteriore tassello nella comprensione della epidemiologia nel SIN di Taranto, esaminando **l'associazione tra l'inquinamento prodotto dalle emissioni industriali ILVA e la mortalità, i ricoveri ospedalieri e l'incidenza dei tumori**. Il danno alla salute è stato valutato considerando l'insorgenza di patologie, ovvero il loro aggravamento tale da comportare un ricovero ospedaliero, o addirittura il decesso.

L'area di studio è circoscritta ai comuni di Taranto, Statte e Massafra e lo studio si è sviluppato per 14 anni a partire dalle seguenti scelte:

- la coorte studiata è rappresentata da 321.356 persone residenti, tra il primo gennaio 1996 e il 31 Dicembre 2010 nei comuni di Taranto Statte e Massafra, tra cui circa 31mila soggetti che avevano prestato servizio presso società del comparto siderurgico;
- le sostanze tossiche inquinanti emesse dal complesso ILVA utilizzate come traccianti sono il Pm10 – particolato e l'SO2 – Biossido di zolfo, le cui emissioni sono state ricostruite tra il 1965 e il 2014;
- ad ogni individuo della coorte, sulla base dell'indirizzo di residenza, sono stati attribuiti gli indicatori di esposizione alla fonte di inquinamento, attraverso l'utilizzo di modelli di dispersione per PM10 e SO2;
- l'associazione tra esposizione e esiti sanitari è stata stimata tramite un *Hazard Ratio (HRs)*, mediante un'analisi di sopravvivenza; i risultati sono depurati dai fattori di svantaggio, come ad esempio le condizioni socio – economiche e l'esposizione professionale.

Sono stati creati gli **Hazard Ratio HR per cause di morte** legate a diversi tipi di malattie, cause naturali o tumori: i valori indicano di quanto in percentuale aumenta la mortalità per un certo tipo di causa, all'aumento dell'esposizione all'inquinante pari ad una concentrazione di 10 µg/m³. Dai dati mostrati in **Tabella 23** emerge che il rischio di mortalità per eventi coronarici acuti è più elevato del 10% ad un aumento pari a c di esposizione al PM10 e sale al 29% all'aumento dello stesso valore di esposizione al SO2; per aumento di esposizione al PM10 si osserva un aumento del 4% del rischio di mortalità per malattie generiche, del 3% per tumori maligni, del 5% per malattie cardiache e del 13% per malattie renali; ad un aumento dell'esposizione al SO2 si assiste ad un aumento del 9% del rischio di mortalità per cause naturali, del 17% per tumori alla trachea, bronchi e polmoni e dell'11% per malattie cardiache.

Tabella 23 HR per diverse cause di morte. Fonte: Studio di COORTE sugli effetti delle esposizioni ambientali ed occupazionali sulla morbosità e mortalità della popolazione residente a Taranto, 2016

	PM10			SO2		
	HR	95%IC		HR	95%IC	
Cause naturali	1.04	1.02	1.06	1.09	1.05	1.12
Tumori maligni	1.03	1.00	1.06	1.08	1.02	1.15
Trachea, bronchi e polmoni	1.05	0.99	1.12	1.17	1.03	1.34
Malattie cardiovascolari	1.02	1.00	1.05	1.04	0.99	1.10

Malattie cardiache	1.05	1.02	1.09	1.11	1.04	1.18
Eventi coronarici acuti	1.10	1.02	1.19	1.29	1.10	1.52
Malattie renali	1.13	1.02	1.25	1.16	0.93	1.45

In **Tabella 24** sono mostrati gli **HR per il ricorso a cure ospedaliere** – quanto è maggiore il ricovero in ospedale all’aumento dell’esposizione all’inquinante con concentrazione di 10 µg/m³. Anche in questo caso è evidente una relazione tra esposizione e aumento del ricovero per malattie cardiache (+ 5% per esposizione al PM10, + 10% per esposizione al SO₂), per infezioni delle vie respiratorie (+ 11% per esposizione al PM10, + 35% per esposizione al SO₂), per gravidanze con esito abortivo (+ 16% per esposizione al SO₂).

Riguardo ai bambini da 0 a 14 anni è evidente una relazione tra esposizione alle sostanze inquinanti e l’aumento dei ricoveri ospedalieri: + 15% per esposizione al PM10, + 49% per esposizione al SO₂.

Tabella 24: HR per ricovero ospedaliero. Fonte: Studio di COORTE sugli effetti delle esposizioni ambientali ed occupazionali sulla morbosità e mortalità della popolazione residente a Taranto, 2016

	PM ₁₀			SO ₂		
	HR	95%IC		HR	95%IC	
Malattie neurologiche	1.05	1.01	1.08	1.21	1.13	1.30
Malattie cardiovascolari	1.04	1.02	1.05	1.06	1.03	1.09
Malattie cardiache	1.05	1.04	1.07	1.10	1.07	1.14
Eventi coronarici acuti	1.02	0.99	1.06	1.14	1.06	1.23
Scopenso cardiaco	1.02	0.99	1.06	1.13	1.06	1.21
Malattie dell'apparato respiratorio	1.07	1.05	1.08	1.15	1.12	1.19
Infezioni delle vie respiratorie	1.11	1.08	1.13	1.35	1.28	1.42
Malattie dell'apparato digerente	1.04	1.03	1.05	1.08	1.05	1.11
Malattie renali	1.08	1.05	1.11	1.09	1.04	1.15
Gravidanza con esito abortivo	1.02	0.98	1.07	1.16	1.06	1.27
<i>Bambini 0-14 anni</i>						
Malattie respiratorie	1.11	1.09	1.14	1.33	1.26	1.41
Infezioni delle vie respiratorie	1.15	1.11	1.18	1.49	1.39	1.59

È dimostrato che tra i lavoratori impiegati in siderurgia vi è un eccesso di mortalità più elevato per molte cause, tra cui il tumore allo stomaco (+41%, ovvero HR 1,41) e della pleura (+72%; HR 1,72). Lo studio ha inoltre escluso che l’aumento possa essere imputabile in parte a fattori di svantaggio come abitudini personali, situazione socioeconomica.

Infine è stato dimostrato lo stretto **legame tra le variazioni dell’andamento della produzione**, e quindi delle fonti emmissive, e le **variazioni percentuali dei tassi**

mortalità nei quartieri di Taranto; osservando il grafico in **Figura 188** è evidente l'andamento pressochè identico delle curve di variazione delle emissioni di PM10 nel quartiere Tamburi/Lido Azzurro e Isola/Borgo rispetto alle stesse curve di variazione dei tassi di mortalità nei medesimi ambiti geografici.

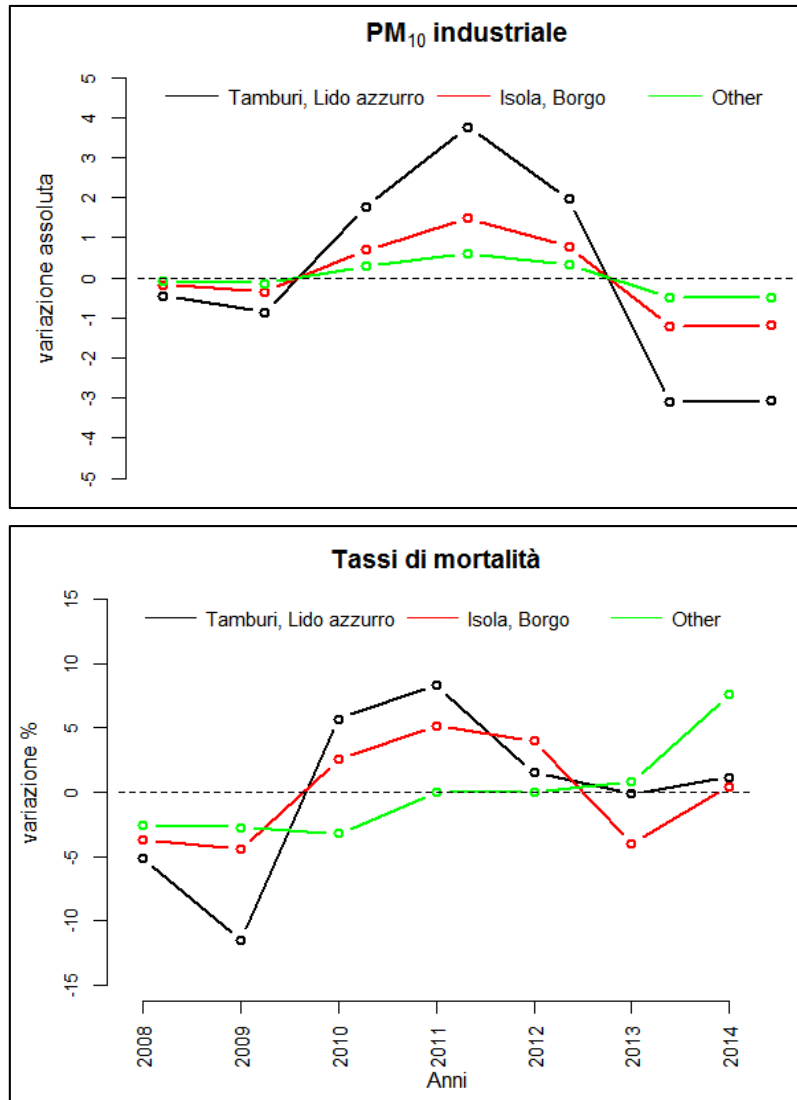


Figura 188 Variazione del tasso di emissioni inquinanti (sinistra) e del tasso di mortalità (destra) in alcuni quartieri di Taranto. Fonte: Studio di COORTE sugli effetti delle esposizioni ambientali ed occupazionali sulla morbosità e mortalità della popolazione residente a Taranto, 2016

5.11 Sistema produttivo

Una fotografia della **situazione economica** del comune di Taranto viene proposta a partire dalla lettura dei dati ISTAT rilevati nei vari censimenti generali relativi all'industria e servizi, l'ultimo dei quali del 2011.

Il censimento del 2011 è il primo che utilizza esclusivamente il Registro Statistico delle Imprese Attive (ASIA), nato nel 1996 in base al Regolamento del Consiglio Europeo N. 2186/93 poi sostituito dal Regolamento (CE) 177/2008, e costituito dalle unità economiche che esercitano arti e professioni nelle attività industriali, commerciali e dei servizi alle imprese e alle famiglie. La raccolta dei dati esclude tutti i settori di attività ATECO relativi all'agricoltura – oggetto di un censimento a parte, illustrato nei paragrafi successivi– ad eccezione delle attività relative a Silvicultura e utilizzo di aree forestali, Pesca e acquacoltura e Attività di supporto all'agricoltura. Sono inoltre escluse le attività della Pubblica Amministrazione.

È possibile inoltre ricostruire alcune serie storiche a partire dal censimento del 1991 per i dati comunali, dal 1951 per i dati al livello provinciale.

Le **aziende attive** presenti nel comune di Taranto in base ai dati del censimento del 2011 sono 10.386, pari a più di un terzo del totale delle aziende della provincia; con un **numero di addetti** pari a 32.888, che rappresentano il 40% del totale degli addetti su base provinciale. In rapporto ai dati regionali, Taranto è la 4° provincia su 7 per numero di aziende e per numero di addetti, dopo la provincia di Bari, Lecce e Foggia e subito prima di BAT e Brindisi (**Tabella 25**). È da notare come il comune di Taranto, ha un tasso di concentrazione delle aziende attive provinciali maggiore rispetto agli altri comuni capoluogo: il 35% del totale delle aziende della provincia sono insediate nel comune di Taranto.

Tabella 25: Numero di aziende attive e addetti delle aziende attive nelle province e comuni capoluogo della Puglia. Fonte adattata su dati ISTAT 2011

Territorio	Imprese attive 2011	Addetti delle imprese attive 2011	% di aziende attive nel comune capoluogo sul totale provinciale
Provincia di Bari	83.119	266.639	
Comune di Bari	24.863	83.830	30%
Provincia di Lecce	54.430	136.712	
Comune di Lecce	9.217	25.261	17%
Provincia di Foggia	36.283	87.361	
Comune di Foggia	9.247	26.565	25%
Provincia di Taranto	30.001	82.452	
Comune di Taranto	10.386	32.888	35%
Provincia Barletta-Andria – Trani	25.402	68.851	
Comune di Andria	7.105	17.775	28%

Territorio	Imprese attive 2011	Addetti delle imprese attive 2011	% di aziende attive nel comune capoluogo sul totale provinciale
Provincia di Brindisi	22.968	58.417	
Comune di Brindisi	4.508	14.806	20%
Puglia totale	252.203	700.432	

Da un'analisi della serie storica 1991 - 2011 relativa al numero di imprese attive e al numero di addetti impiegati emergono alcune dinamiche (**Tabella 26**):

- la concentrazione nel comune di Taranto di un terzo delle imprese della provincia è un dato costante dal 1991;
- la crescita del numero di imprese al livello comunale nei venti anni analizzati ricalca una dinamica sostanzialmente identica al livello provinciale; entrambe le percentuali sono inferiori alla crescita regionale del 34%;
- la crescita del numero di addetti al livello provinciale è doppia rispetto al comune di Taranto, rispettivamente + 17% e + 9%, ma comunque superiore alla media regionale del 4%;
- la dinamica di crescita degli addetti, ha una dinamica particolare rispetto al numero di aziende nei tre ambiti territoriali analizzati: dal 1991 al 2001 le percentuali sono di crescita; dal 2001 al 2011 assistiamo invece ad una contrazione del numero di addetti nel comune di Taranto (- 2.500 addetti circa) coerente con la dinamica regionale, ma non provinciale, che porta comunque alla fine del periodo analizzato ad un saldo positivo di crescita.

Tabella 26: Serie storica provinciale e comunale del numero di imprese attive e numero di addetti.
Fonte: adattata da ISTAT 1991 - 2011

Territorio	Imprese attive 1991	Addetti delle imprese attive 1991	Imprese attive 2001	Addetti delle imprese attive 2001	Imprese attive 2011	Addetti delle imprese attive 2011	Var % imprese attive 1991 - 2011	Var % addetti delle imprese attive 1991 - 2011
Provincia di Taranto	24.051	70.641	26.542	72.948	30.001	82.452	25%	17%
Comune di Taranto	8.051	30.113	9.804	35.320	10.386	32.888	29%	9%
Regione Puglia	191.010	674.675	237.568	749.558	252.203	700.432	32%	4%

Da un approfondimento della situazione al 2011 per il comune di Taranto emerge che la maggior parte delle aziende - 3.436, pari al 33% del totale - operano nel settore "Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli"; altri dati rilevanti sono il 22% delle aziende, pari a 2.264, che opera nel settore "Attività professionali, scientifiche e tecniche", un 7% pari a 743 aziende nel settore "Sanità e assistenza sociale", un 6% ciascuno nel settore delle "Costruzioni" e "Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione".

Da un punto di vista del numero degli addetti, la realtà tarantina rispecchia perfettamente la realtà italiana con la prevalenza di microimprese (almeno per quanto riguarda il criterio del numero di addetti inferiore a 10 unità) che in totale rappresentano il 96% di tutte le aziende di Taranto, con una netta prevalenza delle aziende che impiegano un unico dipendente pari 5.906, più del 50% del totale. Di queste la maggior parte opera nel settore del "Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli" - 1.976 aziende - ed una consistente parte del settore "Sanità e assistenza sociale" - 438 aziende (**Tabella 27** Tabella 27). Si evidenzia inoltre come le aziende con 500 e più operai siano in totale tre: due si occupano di trasporto e magazzinaggio, una di sanità e assistenza sociale.

Tabella 27: Numero di addetti per settore ATECO delle aziende operanti nel comune di Taranto. Fonte: adattata da ISTAT 2011

2011 - Codici ATECO/ Numero di addetti	0	1	02-09	10-49	50-499	500 e più	Totale	% sul totale
agricoltura, silvicoltura e pesca	9	7	17	1	1	0	35	0,3%
estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	3	2	1	0	6	0,1%
attività manifatturiere	28	200	276	69	15	0	588	5,7%
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	3	1	0	0	0	0	4	0,0%
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	2	4	8	7	0	0	21	0,2%
costruzioni	87	228	271	56	6	0	648	6,2%
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	104	1976	1249	105	2	0	3436	33,1%
trasporto e magazzinaggio	22	93	121	25	4	2	267	2,6%
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	27	196	364	41	1	0	629	6,1%
servizi di informazione e comunicazione	36	103	68	8	3	0	218	2,1%
attività finanziarie e assicurative	13	181	75	4	0	0	273	2,6%
attività immobiliari	84	145	61	0	0	0	290	2,8%
attività professionali, scientifiche e tecniche	44	241	343	13	0	0	2264	21,8%
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	35	160	110	22	13	0	340	3,3%
istruzione	2	20	33	6	0	0	61	0,6%
sanità e assistenza sociale	7	441	280	9	5	1	743	7,2%
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	15	55	41	8	1	0	120	1,2%
altre attività di servizi	10	232	189	11	1	0	443	4,3%
totale	528	5906	3509	387	53	3	1038	100%

Ulteriori dati utili a comprendere la realtà del comune di Taranto dal punto di vista economico provengono dagli **Urban index (Tabella 28)** elaborati dal Dipartimento per la

programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri su dati ISTAT del 2011. Tra i vari indicatori proposti quelli ritenuti di maggior interesse sono:

- il **tasso di occupazione**: rapporto percentuale degli occupati sul totale dei residenti di 15 anni ed oltre;
- l'indice di **dinamismo economico**: indice sintetico calcolato come media aritmetica dei valori standardizzati (Z-score) dei seguenti indicatori:
 - Agricoltura = Addetti Agricoltura / Pop totale *100
 - Manifattura = Addetti Manifattura / Pop totale *100
 - Commercio = Addetti Commercio / Pop totale *100
 - Servizi = Addetti Servizi / Pop totale *100;
- il **tasso di disoccupazione**: rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15 anni e più in cerca di occupazione e la popolazione residente di 15 anni e più attiva;
- il **tasso di disoccupazione giovanile**: rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15-24 anni in cerca di occupazione e la popolazione residente di 15-24 anni attiva;
- la **percentuale di addetti in imprese APS e KIBS** (settori economici J, K e M) sul totale degli addetti.

Tabella 28: Urban index (Elaborati dal Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri su dati ISTAT del 2011)

Comune	Tasso di occupazione	Indice di dinamismo economico	Tasso di disoccupazione	Tasso di disoccupazione giovanile	Percentuale di addetti in imprese APS e KIBS sul totale degli addetti
Foggia	36,9	0,02	16,4	48,3	9,929
Bari	38,8	0,31	15,8	46,5	14,66
Taranto	34,3	0,13	19	53,7	8,004
Brindisi	36,5	0,02	20,2	52,1	8,161
Lecce	40,5	0,57	14,8	42,7	15,644
Andria	37,2	-0,02	21,7	44,3	7,542

Il comune di Taranto, rispetto gli altri comuni capoluogo di provincia, presenta delle peculiarità: il Tasso di occupazione (34,3%) è il più basso tra i capoluoghi e ad esso si associa un tasso di disoccupazione elevato (19%) e un tasso di disoccupazione giovanile nuovamente più alto rispetto agli altri capoluoghi (53,7%); per quanto riguarda gli addetti in imprese di Promozione Sociale e ad alto contenuto tecnologico e di conoscenza l'indice (pari a 8) è tra i più bassi dei capoluoghi insieme a quello di Andria; infine l'indice di dinamismo economico (0,13) pone il comune di Taranto a metà classifica tra i capoluoghi più dinamici (Lecce e Bari) e quelli meno dinamici (Brindisi, Foggia e Andria, che riporta un dato addirittura negativo). Le mappe di dettaglio relative agli indicatori sono liberamente visualizzabili <https://www.urbanindex.it/>, un esempio è riportato in **Figura 189**.

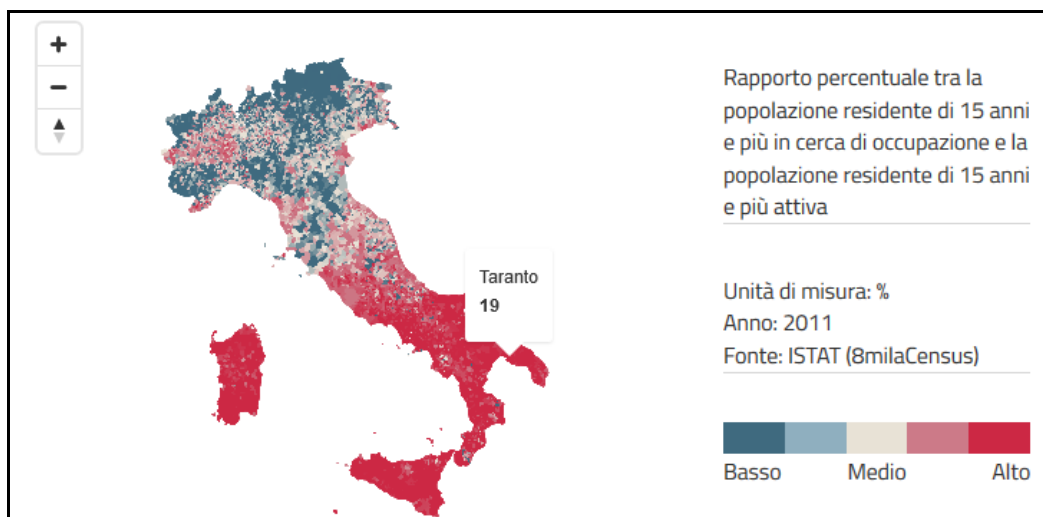


Figura 189 Tasso di disoccupazione per comune in Italia. Fonte: <https://www.urbanindex.it/>

Per quanto riguarda il capitolo dell'**agricoltura**, emerge una dinamica opposta a quella registrata per le aziende: dal 1982 al 2010 le aziende agricole sono diminuite della metà (- 53%) passando da 2.930 a 1.347, contrazione maggiore di quella registrata in provincia di Taranto, dove la flessione è stata del 35%. Tuttavia le due dinamiche registrate – al livello comunale e al livello provinciale – hanno andamenti diversi: la dinamica comunale tende a registrare una maggiore perdita di aziende nel primo periodo considerato 1982 - 2000, con una lieve ripresa nel secondo periodo; la dinamica provinciale accentua invece la perdita di aziende agricole nel secondo periodo considerato 2000 - 2010.

La dinamica della **Superficie Agricola Totale**, SAT per il comune di Taranto ricalca esattamente quella del numero di aziende agricole, diminuisce fino al 2000 per poi crescere leggermente nel periodo 2000 - 2010. Il dato di lungo periodo 1982 - 2010 fa segnare comunque una perdita molto significativa di SAT rispetto al dato provinciale: dal 1982 al 2010 la SAT passa da circa 20mila ettari a poco meno di 10mila, nello stesso periodo la SAT provinciale si riduce di $\frac{1}{4}$ (**Figura 190**).

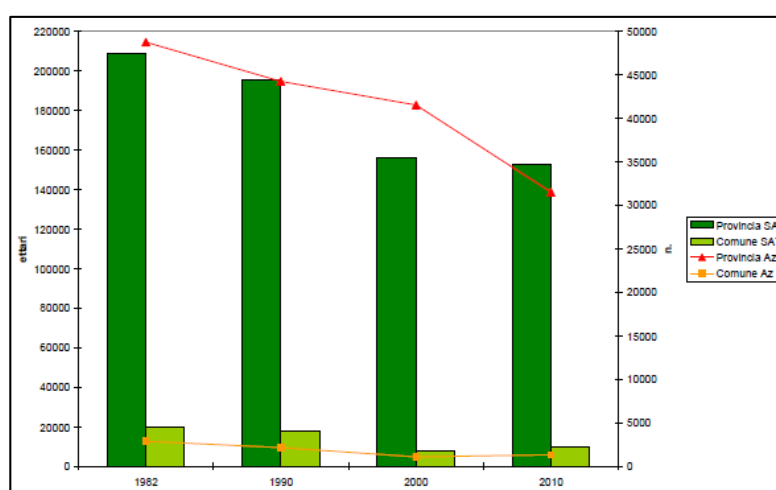


Figura 190 Dinamica del numero di aziende agricole e SAT nel comune e provincia di Taranto, anni 1982 - 2010. Fonte: adattata da Piano Territoriale della Riserva Naturale Orientata Palude la Vela su dati ISTAT

Dal punto di vista della **Superficie Agricola Utilizzata (SAU)**, le aziende agricole nel comune di Taranto sono "piccole" o "piccolissime": nel 2010 le aziende fino a 1,99 ettari rappresentano il 57% del totale, quelle con meno di 10 ettari rappresentano il 30%, mentre le aziende con più di 100 ettari sono soltanto 10 – nel 1982 erano 35 – che rappresentano lo 0,7% (**Figura 191**).

Inoltre per quanto riguarda i **tipi di colture** registrati nel comune di Taranto, vi è una netta prevalenza nel 2010 delle "Colture Legnose Agrarie" che benché in contrazione rispetto al 1982 (- 26% di superficie) aumentano il loro peso relativo rispetto agli altri tipi di colture passando dal 25% del 1982 al 38% del 2010: 4 ettari su 10 coltivati nel comune di Taranto sono viti, ulivi, agrumi. Un dato particolarmente significativo emerge dalla diminuzione delle superfici di "Prati e pascoli permanenti" ridotti dell'85% e dei boschi ridotti di circa 1/3 nel periodo considerato. I seminativi sono in prevalenza cereali e tra questi il frumento duro è il più coltivato, affiancato da coltivazioni quasi scomparse come il frumento morbido e l'orzo ed il mais, totalmente scomparso.

Infine nel territorio del comune di Taranto in base ai dati del censimento del 2010 si registrano 28 aziende agricole con superfici a biologico di cui 14 con terreni sia ad ulivo che a vite e 13 con terreni a cereali ed 11 con terreni rispettivamente a legumi, ad ortive, a foraggere avvicendate, ad agrumi, a prati o pascoli e di "altre colture"; in aggiunta, è stata censita anche un'azienda agricola con superficie in conversione al biologico, appartenente alla classe 30-49,99 ha.

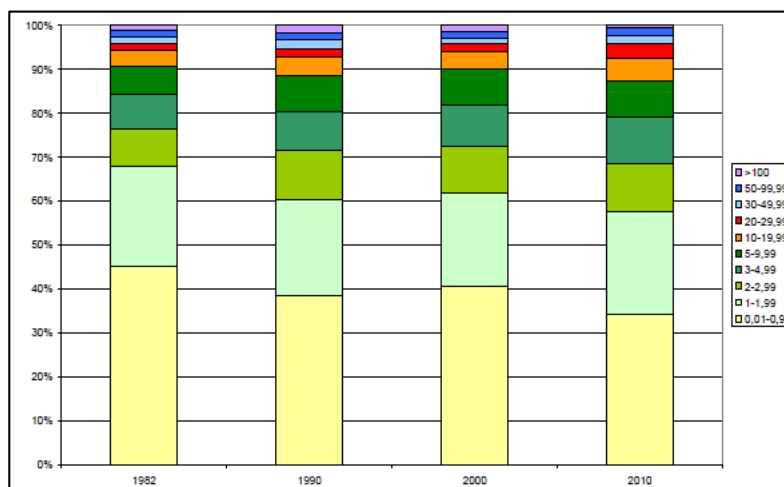


Figura 191 Classi dimensionali in percentuale sul totale delle aziende agricole nel comune di Taranto nel periodo 1982 - 2010. Fonte: adattata da Piano Territoriale della Riserva Naturale

Per quanto riguarda le **aziende con allevamenti** nel comune di Taranto si assiste ad una progressiva diminuzione nel periodo considerato: da 73 aziende presenti nel 1982 si è passati a 17 nel 2010 con una diminuzione del 77% del numero di aziende, che registra lo stesso trend, ma con percentuali molto inferiori, avvenuto in provincia con la perdita del 47% delle aziende presenti al 1982.

Parimenti tutte le tipologie di allevamento registrano perdite drastiche e molto più elevate rispetto alle medesime provinciali: le aziende con bovini, dalle 31 del 1982 scendono a solo 2 nel 2010; quelle con suini, da 4 scendono a 2; quelle con ovini, da 37 passano a 5; quelle con caprini, da 17 passano a 2; quelle con equini, da 14 scendono a 5;

quelle con avicoli, da 28 si riducono ad 1 sola; quelle con conigli, rispetto alle 11 iniziali, non sono più presenti.

In definitiva dal quadro descritto emerge come l'allevamento di fatto non è più un'attività significativa nel comune di Taranto, permanendo soltanto alcune centinaia di ovini (**Figura 192**), quando in provincia, nonostante la significativa riduzione del numero totale di aziende, si registra comunque una permanenza dell'attività nel contesto economico generale.

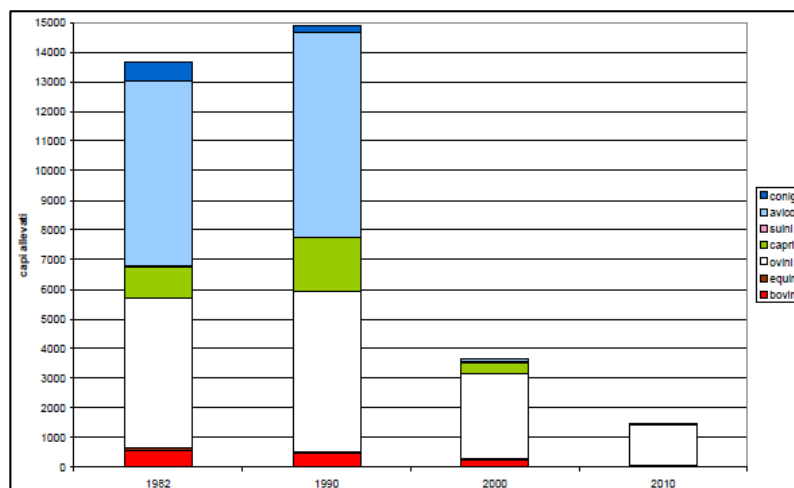


Figura 192 Capi di bestiame nel comune di Taranto suddivisi per categoria, anni 1982 – 2010. Fonte: adattata da Piano Territoriale della Riserva Naturale Orientata Palude la Vela su dati ISTAT

5.11.1 Attività e siti produttivi

La storia industriale di Taranto è inscindibilmente legata alla nascita del IV Polo Siderurgico nazionale, noto oggi come ILVA. Tuttavia come mostrato nei paragrafi precedenti, non esiste solo l'ILVA a Taranto.

Nella zona nord – ovest del territorio comunale, ai confini con il comune di Statte e Massafra, la zona industriale ospita molte e diverse attività produttive, oltre alla presenza della Marina Militare e del Porto industriale; di seguito si descrivono sinteticamente alcune tra le più significative attività produttive presenti nel comune di Taranto⁸⁰:

- **ILVA:** è tra le più grandi aziende a livello italiano per numero di dipendenti – circa 11mila nello stabilimento di Taranto, 14mila in tutta Italia – e tra i più grandi poli siderurgici d'europa con una capacità produttiva⁸¹ di 8 mln di tonnellate/anno (nel 2016 ne sono state prodotte 5,8 mln). Occupa una superficie di 11 km² tra il porto di Taranto, il quartiere Tamburi e il comune di Statte. Dal 2012 lo stabilimento è in fase di adeguamento alle prescrizioni imposte dell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale);

⁸⁰ L'elenco è tratto dal volume "L'emergenza ambientale a Taranto: le risposte del mondo scientifico e le attività del polo "Magna Grecia", Collana del Dipartimento Jonico in "Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture", Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Antonio Auricchio (a cura di), Cacucci editore, 2014.

Per un elenco più ampio di attività produttive del comune di Taranto si rimanda all'elenco delle attività afferenti al consorzio ASI di Taranto <https://www.asitaranto.it/imprese-insediate/>

⁸¹ <http://www.gruppoilva.com>, url consultato a Dicembre 2018

- **Porto industriale di Taranto:** tra i più grandi porti italiani per movimentazione di merci, si trova a ridosso dello stabilimento ILVA, dal quale dipende una significativa quota di movimentazione, e si estende per circa 325 ha dal Borgo vecchio verso il comune di Massafra. Si compone di diverse banchine, in parte ad uso esclusivo di ILVA, in parte ad uso commerciale libero, di un molo polisetoriale di recente realizzazione, di un terminal petrolifero collegato alla raffineria ENI presente nell'area industriale e di un porto turistico.

Il porto è oggetto di una serie di iniziative ai vari livelli di governo (finanziamenti statali in tema di grandi opere, Piano Regionale dei Trasporti, nuovo Piano Regolatore del Porto adottato nel 2014 da parte del Consiglio Comunale - **Figura 193** - in variante allo strumento urbanistico generale comunale) per renderlo più competitivo nel panorama mondiale, relative in particolare:

- creazione di una piastra logistica al servizio del porto;
- migliore interconnessione con la rete ferroviaria;
- migliore connessione con la rete stradale;
- ampliamento delle zone di carico e scarico attraverso l'espansione dei moli esistenti e la creazione di nuovi moli di attracco.

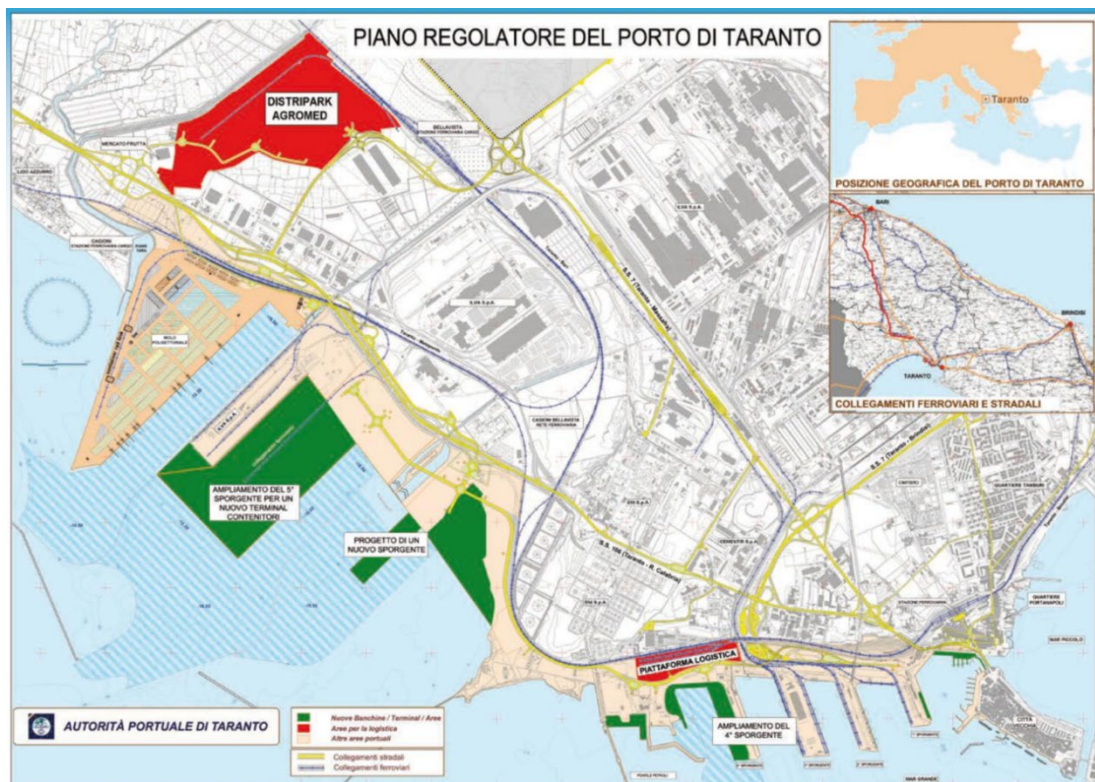


Figura 193 Piano Regolatore del Porto di Taranto adottato dal Consiglio Comunale nel 2014. Fonte Autorità Portuale del Mar Ionio – Porto di Taranto

- **VESTAS:** la più grande industria produttrice⁸² di turbine eoliche al mondo, ha un impianto di costruzione e riparazione di pale eoliche a Taranto, localizzato nella zona industriale del comune tra l'ILVA e il quartiere Paiolo VI, con un organico nel 2013 di circa 700 dipendenti;

⁸² https://www.vestas.com/en/media/news#!2013_10_02_1235, url consultato a Dicembre 2018

- **Raffineria ENI:** si occupa di attività di raffinazione e distribuzione di prodotti petroliferi ed occupa gran parte della zona retrostante il porto di Taranto. L'azienda⁸³ è attiva dal 1964 – più o meno in contemporanea con ILVA – occupa circa 500 persone ed è autorizzata a produrre 6,5 mln di tonnellate annue di greggio. Nel 2012 il CIPE ha approvato il progetto denominato "Tempa Rossa" che prevede una più stretta sinergia tra la raffineria di Taranto e i pozzi petroliferi situati in Basilicata, attraverso la creazione di un collegamento diretto mediante oleodotto (già esistente) e l'adeguamento della raffineria di Taranto per ospitare il nuovo greggio.

Nel sito di Taranto⁸⁴ saranno adeguate le strutture esistenti attraverso la creazione di vasche di stoccaggio del greggio, realizzate opera accessorie, e allungato il pontile già esistente dedicato alla raffineria per il carico e scarico del greggio. Attualmente il progetto è in stallo in quanto l'adeguamento è soggetto alla normativa Seveso (direttiva europea 82/501/CEE, recepita in Italia con il DPR 17 maggio 1988, n. 175 nella sua prima versione) che impone al gestore di presentare un rapporto di sicurezza prima dell'avvio dei lavori.

- **Centrali termoelettriche CET2 e CET3:** di Taranto Energia S.R.L., attive dal 1974, occupano un'area prossima allo stabilimento ILVA di circa 10 ha. Le due centrali sfruttano i gas siderurgici prodotti dallo stabilimento ILVA, che una volta miscelati con gas naturale per aumentarne il potere calorifico, producono⁸⁵ rispettivamente 480 MW e 564 MW, che in parte vengono restituiti a ILVA per il funzionamento dello stabilimento.
- **Cementir:** azienda attiva a Taranto dal 1964 si occupava di produzione di cemento a partire dalla loppa di Altoforno, scarto della lavorazione della ghisa, prodotto dall'ILVA. Fino al 2017 l'azienda impiegava circa 80 dipendenti nell'impianto localizzato tra lo stabilimento siderurgico e la raffineria ENI. In seguito ad un cambio di proprietà il sito rischia di diventare inutilizzato: nella seconda metà del 2018 sono state avviate le procedure di licenziamento degli operai per impossibilità a proseguire l'attività industriale a causa di minori produzioni da parte di ILVA della materia prima (loppa di altoforno), un mutato quadro economico, soprattutto relative al settore edilizio, e l'inadeguatezza di alcune strutture dell'impianto – ad esempio le linee di carico delle navi per la banchina del porto di Taranto⁸⁶.

Altri impianti rilevanti nella zona di Taranto che non insistono direttamente sul territorio comunale:

- **CISA s.p.a.:** del gruppo Appia energy occupa un'area di 13 ha tra i comuni di Taranto e Massafra e produce energia elettrica da CDR. È inoltre uno degli impianti di smaltimento previsti all'interno del Piano dei Rifiuti della Puglia (per un

⁸³ https://www.eni.com/docs/it_IT/eni-com/documentazione-archivio/documentazione/brochure/Taranto_281013_1-1.pdf, url consultato a dicembre 2018

⁸⁴ <http://www.it.total.com/it/pagine/attivita> url consultato a Dicembre 2018

⁸⁵ <http://www.taranto-energia.it/impianti.aspx> url consultato a dicembre 2018

⁸⁶ Informazioni tratte dalla lettura di quotidiani locali es – Gazzetta del Mezzogiorno. <https://www.lagazzettadelmezzogiorno.it/news/taranto/812954/taranto-licenziamenti-cementir-stop-subito.html>

approfondimento vedere i paragrafi del quadro Programmatico di questo documento);

- **Alenia Composite:** lo stabilimento di Grottaglie realizza alcune parti dell'aereo passeggeri 787 Dreamliner della Boeing e occupa una superficie di 6 ha in prossimità dell'aeroporto di Taranto/Grottaglie;
- **Dreher – Heineken:** lo stabilimento di Massafra si estende su una superficie di 20 ha, è attivo dal 1974 e tra i più grandi di Italia.

5.11.2 Aree ad elevato rischio ambientale e Sito di Importanza Nazionale (SIN)

Uno dei primi atti di riconoscimento dell'area di Taranto come compromessa dal punto di vista ambientale a causa dell'importante influenza che le attività produttive esercitano sul quadro ambientale, socio-economico e paesaggistico del territorio, è l'istituzione delle "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale" con la Legge n. 349 dell'08/07/1986, che identifica gli *ambiti territoriali e tratti marittimi caratterizzati da gravi alterazioni negli equilibri ambientali*.

Il comune di Taranto, insieme a quello di Massafra, Crispiano e Montemesola, per un'estensione di 564Km², è stato **dichiarato ad elevato rischio di crisi ambientale** con Decreto del Consiglio dei Ministri del 30 novembre **1990**: lo strumento previsto per il risanamento del territorio di Taranto è il "**Piano di disinquinamento**" approvato nel 1998 (D.P.R. 23/04/1998) e le cui previsioni sono rimaste in gran parte disattese.

Un'ulteriore azione a conferma delle criticità ambientali presenti nel territorio tarantino in relazione alla necessità di bonifiche da sostanze inquinanti, è l'**istituzione del Sito di Interesse Nazionale – SIN – di Taranto (Figura 194)**, individuato con la L. N. 426/98 e perimetrato con il **D.M. 10/2000**. Le criticità ambientali, come evidenziato nei Rapporti di ARPA Puglia, sono determinate dalla presenza di industrie siderurgiche, petrolifere e cementiere, che rappresentano le principali fonti di inquinamento per il suolo, il sottosuolo e per le acque di falda, nonché per i sedimenti marini.

Il SIN è suddiviso in **aree di terra** e **aree di mare**: le aree di terra occupano un'area di 44 km², 20 dei quali – pari al 44% - nel polo industriale di Taranto; dei 20 km² di area SIN del polo industriale di Taranto, oltre il 90% è occupato da ILVA, Cementir e raffineria ENI. Le restanti aree sono la Salina Grande, circa 10 km² ed alcune aree della marina militare che si affacciano sul Mar Piccolo; le aree di mare sono il Mar Grande e il Mar Piccolo, per un totale di 117KM² di aree interessate da interventi di messa in sicurezza, progetti di bonifica e ripristino ambientale, proposti dal Ministero dell'Ambiente in coordinamento con altri Ministeri e organi nazionali.

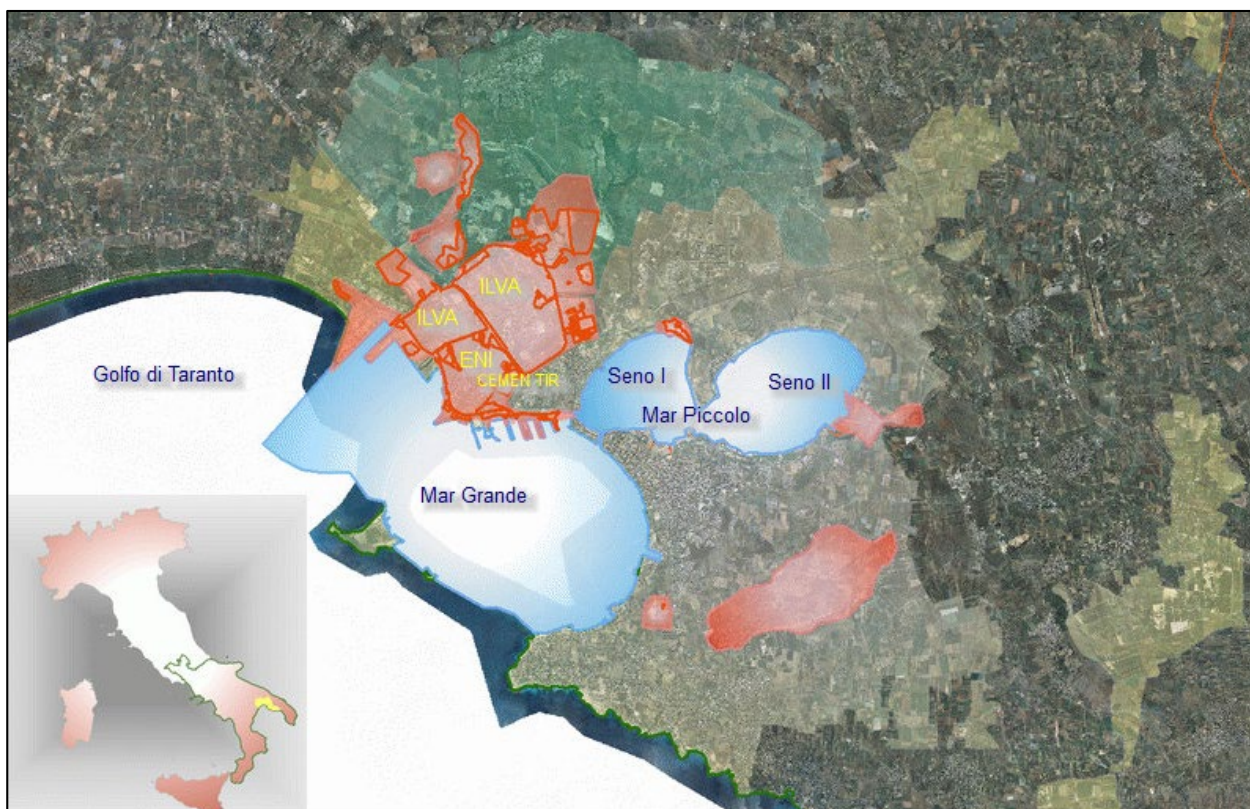


Figura 194 Aree perimetrate come SIN Taranto, Fonte Commissario straordinario per gli interventi di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto

A dicembre 2018, come reperibile dal sito del Commissario straordinario per gli interventi urgenti di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto, l'area del SIN è interessata da alcuni progetti in vari stadi di attuazione.

Nel **porto di Taranto** sono in corso:

- interventi per il dragaggio di 2,3 milioni di m³ di sedimenti in area molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto;
- riqualificazione del molo polisettoriale: ammodernamento della banchina di ormeggio;
- riqualificazione del molo polisettoriale: nuova diga foranea di protezione del porto fuori rada di Taranto – Tratto di ponente.

Nel **quartiere Tamburi** si sta procedendo alla:

- caratterizzazione, analisi di rischio e bonifica dei suoli delle aree esterne alle scuole Deledda, D'Aquino e De Carolis;
- caratterizzazione, analisi di rischio e bonifica dei suoli dell'area del cimitero San Brunone;
- intervento di riqualificazione e adeguamento termico-impiantistico delle scuole De Carolis, Deledda, Gabelli, Giusti e Vico.

Nell'**area PIP del Comune di Statte** sono in corso:

- attività di messa in sicurezza di emergenza della falda profonda dell'area PIP;
- misure di messa in sicurezza permanente della falda profonda dell'area PIP.

Nel **Mar Piccolo**, infine, sono in corso interventi di:

- bonifica e riqualificazione ambientale delle sponde e delle aree contermini;

- rimozione sostenibile e smaltimento dei materiali di natura antropica presenti sul fondale;
- bonifica degli ordigni e residuati bellici;
- interventi per la mitigazione degli impatti derivanti dagli scarichi;
- interventi per l'abbattimento delle fonti di contaminazione provenienti dalla rete idrografica superficiale;
- interventi per l'abbattimento delle fonti di contaminazione da deflusso delle acque sotterranee;
- interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente dei sedimenti;
- tutela, monitoraggio e traslocazione di specie di interesse conservazionistico;
- rimozione mercato ittico galleggiante.

5.11.3 Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

Nel territorio di Taranto sono presenti alcuni stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante – RIR – assoggettati agli obblighi di cui al D.Lgs 105/2015, in attuazione della Direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

I quattro stabilimenti a RIR⁸⁷ che interessano la zona nord del territorio del comune di Taranto sono suddivisi in:

- due di soglia inferiore – Taranto Energia SRL (interna al SIN) e Basile Petroli S.p.A., deposito di minerali – per i quali le competenze e le funzioni di ispezione sono in capo alla Regione;
- due di soglia superiore – ILVA S.p.A., Stabilimento siderurgico di Taranto e ENI S.p.A. (entrambe interne al SIN) – per cui le competenze e le funzioni di ispezione sono in capo al Ministero dell'Interno, in base al superamento di specifiche soglie per le sostanze inquinanti riportate in apposite tabelle ministeriali.

5.11.4 Aree militari e impianti della Marina Militare

Nel comune di Taranto la Marina Militare ha avuto, dalla fine dell'800 con l'insediamento dell'Arsenale Militare, un ruolo rilevante per l'assetto e lo sviluppo del territorio, rappresentando una delle più importanti basi italiane nel Mediterraneo, con spazi e attività dislocate su tutto il territorio comunale.

Il primo insediamento, ancora oggi esistente e in parte funzionante, è quello dell'Arsenale che si affaccia sul Mar Piccolo, attivo dal 1889. L'installazione dell'Arsenale a Taranto condizionò lo sviluppo della città attraverso una serie di opere collaterali prevalentemente a servizio del nuovo impianto Militare, tra cui l'ampliamento del canale navigabile per il collegamento del Mar Piccolo con il Mar Grande e la creazione della prima rete tramviaria di Taranto, attiva fino al 1950.

All'interno dell'Arsenale si svolgevano tutte le attività legate alla costruzione e riparazione di navi della Marina italiana, attività che oggi sono in parte mutate o spostate in altri siti, rimanendo nell'Arsenale di Taranto solo la manutenzione di navi; tra le nuove attività insediate assumono grande rilievo quelle legate alla formazione del personale militare.

⁸⁷ <http://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0> aggiornato al 30/06/2018

Dagli anni 2000 la Marina Militare ha a Taranto un nuovo porto, costruito nel Mar Grande a sud del centro abitato, che occupa un'area di 60ha e può ospitare fino a 4.000 addetti.

Gli spazi ad uso della Marina Militare non si limitano soltanto all'Arsenale; come mostrato in **Figura 195** il territorio comunale ospita importanti insediamenti militari che assolvono a diverse funzioni e ruoli, tra i più significativi si citano⁸⁸:

- *Comando Marittimo Sud* che assolve compiti nei settori amministrativo, territoriale, legale e di presidio, occupandosi altresì della difesa delle installazioni, protezione civile, antinfortunistica e tutela ambientale nei territori delle regioni di propria competenza: Campania, Basilicata, Calabria, Puglia, Molise, Abruzzo, Lazio (escluso Roma) e Umbria (solo Terni);
- *Arsenale Militare Marittimo Taranto (Marinarsen Taranto)*, fa parte dell'area Tecnica-Industriale della Difesa (di cui rappresenta, con i quasi 2400 dipendenti civili, l'Ente anche numericamente più importante) e i suoi compiti consistono principalmente nell'assicurare il supporto e l'efficienza delle Unità Navali, secondo un programma annuale di soste lavori e di interventi che viene proposto dallo Stato Maggiore, concordato ed approvato dall'Ispettorato Navale Logistico, previo esame congiunto con lo Stabilimento;
- *Scuola Sottufficiali Marina Militare Taranto*, l'Istituto di Formazione provvede alla formazione di base dei Marescialli e del personale non direttivo tra cui gli allievi dei Corsi Normale e Complementare Marescialli, i frequentatori del corso Sergenti, i Volontari in ferma prefissata annuale e quadriennale;
- *Direzione di Munizionamento Marina Militare* che assolve compiti di mantenimento in efficienza del munizionamento, supporto logistico/operativo alle UU.NN. e Comandi/Enti dentro e fuori l'area di giurisdizione, difesa delle installazioni/depositi munizioni;
- *Direzione di Commissariato Marina Militare Taranto* che svolgono le funzioni tecniche, amministrative e logistiche inerenti l'organizzazione ed il funzionamento dei servizi relativi all'amministrazione delle competenze stipendiali ed accessorie del personale militare e civile della F.A all'acquisizione di viveri, vestiario, degli equipaggiamenti, al casermaggio, ai combustibili nonché materiali di supporto navale.
- *Direzione di Amministrazione Marina Militare* che si occupa degli aspetti generali di contabilità finanziaria della Marina Militare;

⁸⁸ tutte le descrizioni sono tratte da www.marinadifesa.it, vari url, consultati il 11/12/2018

Con l'Ordinanza Del Presidente Della Giunta Regionale Puglia del 25 marzo 2016, n. 188, che fa seguito all'Ordinanza ASL n. 1989 del 22.07.2011, è vietata la coltivazione dei mitili nel primo seno del Mar Piccolo; queste possono continuare nel secondo seno e nel Mar Grande. L'ordinanza si è resa necessaria a seguito di analisi effettuate da ARPA nelle quali sono stati rinvenuti valori di PCB e Diossine nei molluschi coltivati nel primo seno superiore alle soglie di legge, producendo come effetto l'immediata sospensione delle colture.

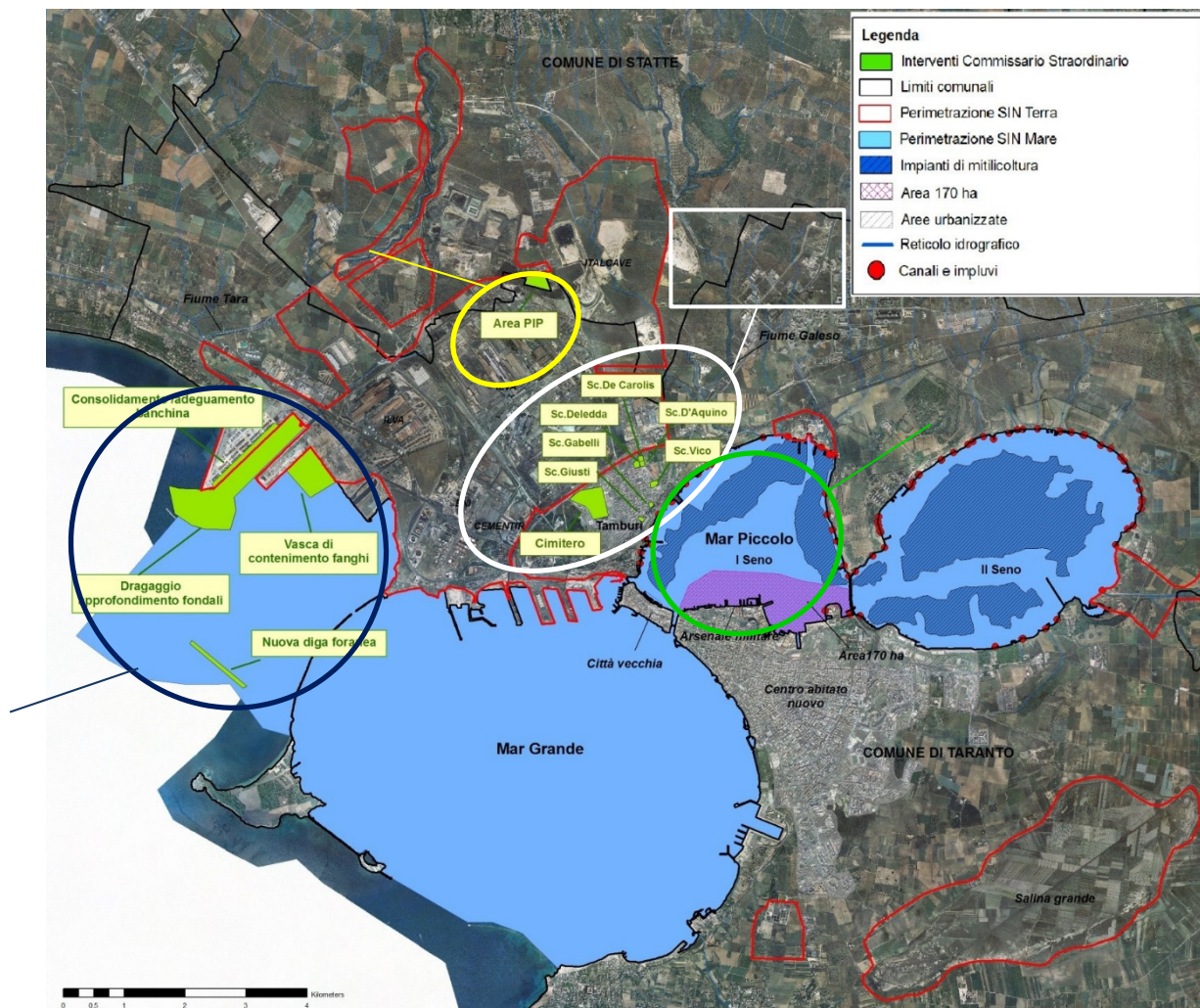


Figura 196 Impianti di mitilicoltura nel I e II Seno del Mar Piccolo e aree di bonifica ambientale

5.12 Sistema turistico

I dati e gli indicatori riguardanti il turismo in Puglia sono dal 2013 raccolti e sistematizzati dall'Osservatorio sul turismo a cura dell'Agenzia Regionale per il turismo Pugliapromozione. Una maggior attenzione alla raccolta e all'elaborazione dei dati ha permesso di comprendere e studiare meglio il fenomeno turistico che ormai da un decennio è significativamente cresciuto anche in Puglia. Tutti gli indicatori consentono di apprezzare la crescita degli arrivi e delle presenze, seppur con alcune differenze territoriali.

In **Tabella 29** sono riportati i dati di **arrivi e presenze** relativi agli anni dal 2012 al 2017 dei capoluoghi di provincia, della Provincia di Taranto e del totale regionale. Dai dati emerge una netta differenza tra i vari capoluoghi sia nei valori assoluti sia per le crescite percentuali:

- il capoluogo con maggiori arrivi e presenze è Bari che conferma questo primato per tutto il periodo analizzato, facendo registrare percentuali di crescita tra le più alte rispetto agli altri capoluoghi (solo Lecce cresce di più) + 41% di arrivi e + 43% di presenze: rispetto al 2012 il comune di Bari ha quasi raddoppiato il numero di arrivi e presenze;
- il comune di Taranto è il terzo capoluogo più visitato con 87mila arrivi nel 2017 (+ 15% rispetto al 2012) e 230mila presenze (+ 12% rispetto al 2012). È da notare che i tassi di crescita dei due parametri sono leggermente superiori a quelli registrati a livello regionale, che nello stesso periodo cresce del 21% in arrivi e del 14% in presenze; rispetto alla provincia i dati del capoluogo sono sensibilmente più elevati mostrando comunque un ruolo di attrattore del capoluogo nell'economia turistica provinciale: in effetti nel 2017 circa il 30% degli arrivi in tutta la provincia di Taranto è stato registrato nel capoluogo.
- infine la provincia di Taranto nel 2017 registra circa 290mila arrivi (inferiori a quelli registrati nel comune di Bari e sostanzialmente pari a quelli registrati nel comune di Lecce), con 1.150mila presenze.
- il rapporto tra presenze e arrivi indica la permanenza media dei flussi turistici nei vari luoghi: il comune di Taranto registra una permanenza media tra le più elevate (2,6 notti), seconda solo a quella registrata nel comune di Lecce (2,8), nel 2017. Taranto inoltre (insieme a Brindisi) registra dal 2012 al 2017 una flessione della permanenza media: da 2,8 a 2,6 notti, quando gli altri capoluoghi rimangono sostanzialmente stabili, se non in crescita (es. Lecce).

I dati disponibili sul portale open data della Regione Puglia (raggiungibile a <http://www.dataset.puglia.it/dataset/elenco-strutture-ricettive/resource/3c5f127e-c928-4381-8970-ee1fefcbdb9d>) permettono di ricostruire la situazione delle strutture turistico ricettive che ai sensi della LR 29/1994, hanno fatto comunicazione dei prezzi e dei Servizi attraverso il sistema telematico Anagrafe Strutture Ricettive e Balneari (come da DGR 573/2014).

Al 2017 nel comune di Taranto sono presenti 180 strutture alberghiere ed extralberghiere, suddivise come mostrato in **Tabella 30**.

Tabella 29: Arrivi, presenze e tasso di permanenza media nei capoluoghi pugliesi, anni 2012-17: Fonte adattata da Osservatorio sul turismo Puglia (<https://www.agenziapugliapromozione.it/portal/>)

Comune	TOTALE 2012		TOTALE 2013		TOTALE 2014		TOTALE 2015		TOTALE 2016		TOTALE 2017	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Bari	292.181	546.070	297.409	551.671	312.527	609.536	339.698	629.501	387.322	722.416	413.155	779.130
Brindisi	54.823	130.405	56.784	121.633	63.793	139.218	64.808	148.592	70.831	149.122	73.922	155.418
Andria	12.863	25.462	10.739	20.728	11.054	20.600	13.547	25.700	17.619	33.678	15.261	28.463
Foggia	50.606	93.411	49.864	92.812	53.322	102.018	58.192	101.445	62.036	126.376	61.205	125.144
Lecce	201.378	473.802	203.259	456.814	210.061	490.436	234.055	565.705	262.829	644.408	269.115	746.347
Taranto	69.745	193.976	65.931	190.713	65.635	189.396	78.814	178.773	84.450	208.454	87.482	231.617
Provincia Taranto	252.587	1.031.772	256.932	1.094.315	258.894	1.121.064	267.665	1.058.445	279.865	1.114.265	289.468	1.158.496
Puglia	3.225.976	13.291.865	3.187.740	13.359.216	3.271.410	13.274.149	3.434.839	13.525.402	3.734.155	14.436.870	3.911.688	15.189.837

Comune	%2012_13		%2013_14		%2014_15		%2015_16		%2016_17		%2012_17	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Bari	2%	1%	5%	10%	9%	3%	14%	15%	7%	8%	41%	43%
Brindisi	4%	-7%	12%	14%	2%	7%	9%	0%	4%	4%	35%	19%
Andria	-17%	-19%	3%	-1%	23%	25%	30%	31%	-13%	-15%	19%	12%
Foggia	-1%	-1%	7%	10%	9%	-1%	7%	25%	-1%	-1%	21%	34%
Lecce	1%	-4%	3%	7%	11%	15%	12%	14%	2%	16%	34%	58%
Taranto	-5%	-2%	0%	-1%	20%	-6%	7%	17%	4%	11%	25%	19%
Provincia Taranto	2%	6%	1%	2%	3%	-6%	5%	5%	3%	4%	15%	12%
Puglia	-1%	1%	3%	-1%	5%	2%	9%	7%	5%	5%	21%	14%

Permanenza media	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Bari	1,9	1,9	2,0	1,9	1,9
Brindisi	2,4	2,1	2,2	2,3	2,1	2,1
Andria	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Foggia	1,8	1,9	1,9	1,7	2,0	2,0
Lecce	2,4	2,2	2,3	2,4	2,5	2,8
Taranto	2,8	2,9	2,9	2,3	2,5	2,6

Tabella 30: Numero di strutture divise per tipologia e posti letto nel comune di Taranto e Provincia di Taranto, anno 2017. Fonte adattata da Open data Puglia

	Comune di Taranto		Provincia	
	Strutture	Posti Letto	Strutture	Posti letto
Affittacamere	40	350	108	924
Alberghi	12	1.138	83	9.021
Alloggi agrituristici	3	30	64	793
Bed & breakfast	117	809	427	2.983
Campeggi	1	240	7	3.052
Case e appartamenti vacanza	3	22	58	1.021
Ostelli della gioventù	1	24	1	24
Residenze tur. alberghiere	3	293	8	1.157
Villaggi Turistici	0	0	3	710
Totale complessivo	180	2.906	759	19.685

Dalla **Tabella 30** è possibile inoltre tracciare un primo quadro delle strutture presenti nel comune di Taranto e della disponibilità dei posti letto.

I B&B sono la tipologia più frequente a Taranto (pari al 65% del totale) in linea con il dato provinciale (56%), ma il maggior numero di posti letto viene espresso dagli alberghi con il 40% su base comunale (1.138 posti letto) e il 45% su base provinciale (9.021 posti letto sui 19.685 totali).

Per quanto riguarda la **concentrazione di strutture ricettive** nel comune di Taranto rispetto alla relativa provincia (**Tabella 31**) emerge come il 23% del totale sia insediata nel territorio comunale (concentrazione più elevata in provincia); ulteriori comuni con concentrazioni elevate sono Martina Franca 20%, Ginosà 6% e Castellaneta 6%.

Se analizziamo il dato dei **posti letto**, la geografia cambia leggermente in quanto la maggior concentrazione di posti letto è espressa dalle strutture ricettive di Castellaneta 24,3% (1 posto letto su 4), Taranto con il 14%, Manduria 12% e Ginosà 11%.

In **Tabella 32** è mostrato un confronto tra la provincia di Taranto e il resto delle province Pugliesi. Dall'analisi dei dati emerge come le strutture ricettive in provincia di Taranto sia per numerosità che per posti letto risultano di più modesto numero rispetto a quelle presenti a Foggia, Bari e Lecce e molto simili, in quantità, a quelle di Brindisi, che tuttavia presenta un'offerta di posti letto sensibilmente maggiore.

Tabella 31: Percentuale di Strutture e Posti letto in ogni comune rispetto al totale della provincia di Taranto nel 2017. Fonte adattata da Open data Puglia

Taranto	Strutture	Posti letto
AVETRANA	3,0%	1,5%
CAROSINO	0,4%	0,1%
CASTELLANETA	5,8%	24,3%
CRISPIANO	2,1%	1,2%
FRAGAGNANO	0,1%	0,0%
GINOSA	5,4%	11,1%
GROTTAGLIE	3,6%	1,5%
LATERZA	3,2%	0,7%
LEPORANO	2,4%	7,8%
LIZZANO	1,6%	0,8%
MANDURIA	8,4%	12,2%
MARTINA FRANCA	20,3%	8,4%
MARUGGIO	3,4%	1,6%
MASSAFRA	2,4%	1,3%
MONTEIASI	0,3%	0,1%
MOTTOLA	2,4%	1,8%
PALAGIANELLO	1,6%	0,6%
PALAGIANO	1,2%	1,1%
PULSANO	4,6%	4,0%
ROCCAFORZATA	0,1%	0,0%
SAN GIORGIO IONICO	0,5%	0,3%
SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	0,3%	0,1%
SAVA	0,7%	0,2%
STATTE	0,5%	0,2%
TARANTO	23,7%	14,8%
TORRICELLA	2,1%	4,4%
Totale Provincia	759	19.685

Tabella 32 Strutture presenti nel 2017 nelle provincie pugliesi. Fonte adattata da Open data Puglia

	Bari	Barletta- Andria- Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Totale
Affittacamere	163	90	84	138	242	108	825
Alberghi	152	45	88	288	280	83	936
Alloggi agrituristici	97	22	78	76	216	64	553
Bed & breakfast	887	238	361	335	1302	427	3.550
Campeggi	8	3	9	71	24	7	122
Case e appartamenti vacanza	164	13	76	182	212	58	705
Case per ferie	6	3	5	8	7		29
Residenze tur. alberghiere	10	5	9	14	41	8	87
Villaggi turistici	1		2	76	2	3	84
Ostelli della gioventù	1				1	1	3
Totale complessivo	1.489	419	712	1.188	2.327	759	6.894

Tabella 33 Posti letto presenti nel 2017 nelle provincie pugliesi. Fonte adattata da Open data Puglia

Etichette di riga	Bari	Barletta- Andria- Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Totale complessivo
Affittacamere	1.237	664	581	1.370	2.582	924	7.358
Alberghi	14.431	2.247	10.996	24.953	26.024	9.021	87.672
Alloggi agrituristici	1.412	556	1.663	1.292	5.485	793	11.201
Bed & breakfast	5.851	1.649	2.530	2.723	10.462	2.983	26.198
Campeggi	2.132	240	7.376	35.690	24.755	3.052	73.245
Case e appartamenti vacanza	1.535	217	1.500	8.677	8.940	1.021	21.890
Case per ferie	298	81	249	466	418		1.512
Ostelli della gioventu	74				22	24	120
Residenze tur. alberghiere	882	179	1.146	2.738	8.736	1.157	14.838
Villaggi turistici	42		2.218	20.767	406	710	24.143
Totale complessivo	27.894	5.833	28.259	98.676	87.830	19.685	268.177

5.12.1 Il turismo che non appare

Lo studio "Oltre il turismo che non appare" pubblicato nel 2017 dall'Osservatorio per il turismo della Regione Puglia, pubblica una serie di dati utili alla comprensione del fenomeno turistico oltre i dati proposti da ISTAT. Lo studio di basa sui dati ISTAT e sui dati di Banca d'Italia contenuti nel rapporto "Indagine sul turismo internazionale" (<https://www.bancaditalia.it/media/notizia/indagine-sul-turismo-internazionale-2017/>), proponendo una lettura del fenomeno turistico in regione Puglia basata sull'aggiornamento del dato ISTAT sulla base delle evidenze del dato di Banca d'Italia.

Nella prima parte lo studio descrive lo stato del turismo in Italia e in Puglia a partire dai dati ISTAT, nella seconda parte vi è un confronto tra i dati di ISTAT e i dati di Banca d'Italia, nella terza parte vi è il tentativo di descrivere la dimensione del fenomeno

turistico in Puglia: la chiave del metodo proposto sta nel **moltiplicatore** adottato per la **stima del reale numero di turisti** in Puglia a partire dai dati ISTAT (**Figura 196**).

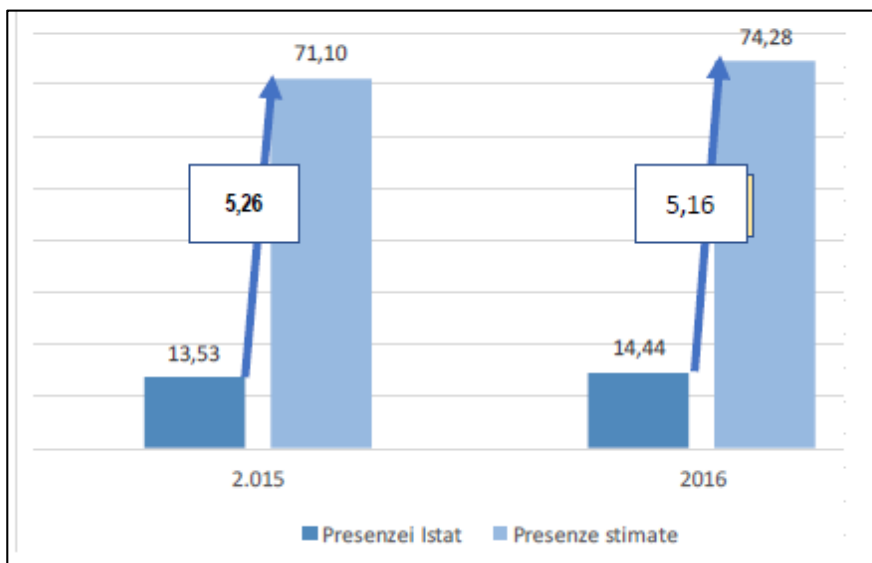


Figura 197 Presenze rilevate dall'ISTAT e presenze stimate in Puglia negli anni 2015 e 2016 e relativo moltiplicatore. Fonte: Oltre il Turismo che non appare, 2017

Appare evidente come il turismo in Puglia nel 2016 avrebbe una dimensione 5 volte maggiore rispetto a quella descritta da ISTAT, con un numero totale di presenze di 74mln a fronte dei 14,5mln rilevati.

Con l'applicazione del moltiplicatore ai dati rilevati per ogni provincia pugliese, emerge un quadro più approfondito della presenza turistica in Regione, come mostrato in **Tabella 34** Tabella 32 Strutture presenti nel 2017 nelle provincie pugliesi. Fonte adattata da Open data Puglia.

Tabella 34 Presenze turistiche rilevate e non rilevate nelle provincie pugliesi nel 2016 e moltiplicatore. Fonte: adattata da Oltre il Turismo che non appare, 2017

2016	Presenze Istat	%	Presenze non rilevate	%	Totale delle presenze	% totale	Moltiplicatore
Bari	1.985.026	19,5%	8.188.424	80,5%	10.173.450	100%	5,1
Brindisi	1.805.976	21,6%	6.563.056	78,4%	8.369.032	100%	4,6
Barletta-Andria-Trani	325.495	10,7%	2.726.745	89,3%	3.052.240	100%	9,4
Foggia	4.483.174	27%	12.094.233	73%	16.577.407	100%	3,7
Lecce	4.720.015	17,5%	22.223.879	82,5%	26.943.894	100%	5,7
Taranto	1.116.592	12,2%	8.051.725	87,8%	9.168.317	100%	8,2
Totale	14.436.278	19,4%	59.848.062	80,6%	74.284.340	100%	5,1

In Puglia circa l'80% delle presenze turistiche non sono rilevate dalle statistiche ufficiali, con punte dell'87,8% in provincia di Taranto e 89,3% in provincia di Barletta Andria Trani. Il quadro descritto non cambia il grado di attrazione che ogni provincia ha rispetto alle altre, Taranto rimane sempre meno attrattiva rispetto a Bari, Foggia e Lecce, ma

sicuramente restituisce una dimensione significativamente diversa rispetto ai dati analizzati nel paragrafo precedente.

Il moltiplicatore restituisce il rapporto tra il numero di presenze rilevate e quelle non rilevate: in Puglia per ogni presenza rilevata da ISTAT ve ne sono altre 4,6 che non sono rilevate e non appaiono, a fronte di un moltiplicatore nazionale di 2,9.

Con lo stesso metodo sono calcolate le presenze stimate per gli anni 2015 e 2016 per ogni comune pugliese; in **Tabella 35** è riportato lo stralcio dei comuni della provincia di Taranto.

Tabella 35 Presenze turistiche rilevate e non rilevate per ogni comune della provincia di Taranto, anni 2015 - 2016. Fonte: adattata da Oltre il Turismo che non appare, 2017

Comuni	Presenze ISTAT		Abitanti	Moltiplicatore		Presenze Stimate	
	2015	2016	2016	2015	2016	2015	2016
Avetrana	8.451	9.510	6.700	4,07	3,59	34.372	34.106
Carosino	278		7.042	3,08		857	903
Castellaneta	340.047	344.475	17.095	6,65	6,6	2.262.620	2.272.683
Crispiano	6.105	6.015	13.770	39,73	40,84	242.570	245.666
Faggiano			3.546			523	780
Fragagnano			5.271			522	650
Ginosa	166.620	160.484	22.547	9,92	9,79	1.652.461	1.570.869
Grottaglie	10.246	9.258	32.114	10,8	12,11	110.683	112.097
Laterza	2.414	1.493	15.257	12,8	19,29	30.895	28.801
Leporano	45.339	39.480	8.101	8,78	10,15	398.053	400.783
Lizzano	5.029	6.943	10.096	26	20,43	130.769	141.847
Manduria	49.896	49.532	31.360	13,81	14,28	689.059	707.295
Martina Franca	101.495	111.324	49.029	7,59	7,03	770.680	782.398
Maruggio	7.972	10.467	5.294	9,65	8,31	76.905	86.938
Massafra	28.647	23.059	32.989	21,15	25,18	605.754	580.730
Monteiasi	2.057	1.815	5.614	5,26	6,28	10.815	11.399
Montemesola			3.887			220	308
Monteparano			2.403			222	315
Mottola	14.598	15.277	15.888	13,76	13,98	200.848	213.630
Palagianello	2.050	2.670	7.841	9,87	8,28	20.237	22.107
Palagiano	5.088	7.294	16.144	59,14	43,24	300.904	315.385
Pulsano	50.775	62.833	11.431	4,94	4,31	250.839	270.792
San Giorgio Ionico	3.549	2.995	15.218	5,21	6,34	18.504	19.001
San Marzano Di San Giuseppe	446	153	9.258	5,19	15,46	2.314	2.365
Sava	597	655	16.109	28,51	29,16	17.022	19.100
Statte	63	40	13.887	624,03	1.005,95	39.314	40.238
Taranto	178.773	208.454	199.561	3,53	3,71	630.556	774.060
Torricezza	34.454	42.089	4.199	14,53	12,18	500.786	512.770
Provincia di Taranto	1.065.142	1.116.592	583.479	8,45	8,21	8.999.560	9.168.317

Totale Regione	13.513.772	14.410.120	4.063.888	5,26	5,16	71.106.951	74.284.340
----------------	------------	------------	-----------	------	------	------------	------------

Nel 2016 il moltiplicatore più elevato della provincia e della regione è quello del comune di Statte, statisticamente spiegabile con l'esiguo numero di turisti censiti dall'ISTAT, appena 40; il moltiplicatore più basso è quello registrato dal comune di Avetrana di 3,59.

Il rapporto propone anche delle schede di approfondimento per singole città, con la stima mensile delle presenze turistiche suddivise per italiani e stranieri (**Figura 197**).

	PRESENZE ISTAT			PRESENZE STIMATE			MULTIPLICATORE		
	Italiani	Stranieri	Totali	Italiani	Stranieri	Totali	Italiani	Stranieri	Totali
Gennaio	10.179	1.333	11.512	45.313	2.650	47.963	4,45	1,99	4,17
Febbraio	11.068	1.517	12.585	45.278	3.563	48.841	4,09	2,35	3,88
Marzo	13.383	2.133	15.516	53.071	6.560	59.631	3,97	3,08	3,84
Aprile	15.104	2.015	17.119	57.868	8.087	65.954	3,83	4,01	3,85
Maggio	14.449	3.563	18.012	51.989	14.299	66.288	3,60	4,01	3,68
Giugno	15.016	3.139	18.155	51.035	14.823	65.858	3,40	4,72	3,63
Luglio	17.173	4.105	21.278	55.438	20.474	75.912	3,23	4,99	3,57
Agosto	27.240	5.064	32.304	82.595	22.323	104.918	3,03	4,41	3,25
Settembre	13.679	3.803	17.482	47.180	18.262	65.442	3,45	4,80	3,74
Ottobre	13.661	3.682	17.343	49.924	15.776	65.700	3,65	4,28	3,79
Novembre	10.907	2.240	13.147	46.314	5.989	52.303	4,25	2,67	3,98
Dicembre	12.258	1.743	14.001	50.195	4.995	55.190	4,09	2,87	3,94
Totale	174.117	34.337	208.454	636.200	137.800	774.060	3,65	4,01	3,71

Figura 198 Scheda comunale Taranto: Fonte: Oltre il Turismo che non appare, 2017

Nel comune di Taranto le presenze stimate al 2016, rispetto alle presenze censite da ISTAT, assumono una dimensione maggiormente significativa (rispetto al totale stimato il rapporto è 27% presenze ISTAT, 73% presenze stimate aggiuntive) durante l'arco dei dodici mesi, con una concentrazione particolare nei mesi estivi, in linea con la dinamica regionale: ad agosto la popolazione di Taranto aumenta del 50% con la presenza di oltre 100mila turisti, con ripercussioni non trascurabili sui servizi a rete – es. trasporti, rifiuti (**Figura 198**).

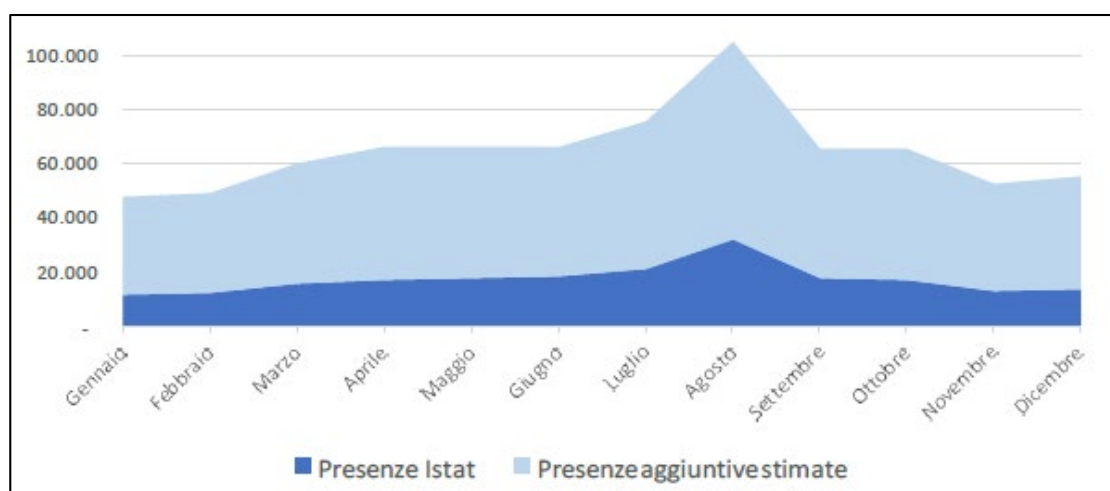


Figura 199 Andamento mensile delle presenze turistiche nel comune di Taranto Fonte: Oltre il Turismo che non appare, 2017

5.12.2 Il turismo culturale

A Taranto sono presenti due musei statali: Il MARTA – Museo Archeologico Nazionale di Taranto, dotato di autonomia speciale secondo il D.M. 23/12/2014 e ingresso a pagamento, e il Chiostro del Convento di San Domenico, sede della Soprintendenza di Taranto, ad ingresso gratuito.

I dati resi disponibili dal sistema statistico del MIBAC sin dal 2007 permettono di approfondire il numero di visitatori e gli introiti per ogni Museo statale. Nel 2017 i visitatori dei due musei sono stati 85mila – 79mila per il MARTA e 6mila per il chiostro del Convento di San Domenico con un aumento di visitatori rispetto al 2007 (dati disponibili per il solo Museo Archeologico Nazionale) del 240% (**Tabella 36**).

Tabella 36 Visitatori e introiti lordi dei due musei statali di Taranto, anni 2007 – 2017. Fonte: MIBAC

Museo Statale	2007		2017	
	Visitatori	Introiti Lordi*	Visitatori	Introiti Lordi*
Chiostro del Convento di San Domenico	-	-	6.241	-
Museo Archeologico Nazionale	23.529	16.513	79.602	214.150
			+70%	+92%

Nel quadro del sistema museale regionale (**Tabella 37**) il MARTA si posiziona come il terzo museo più visitato di tutta la Puglia, dopo Castel del Monte (250mila visitatori nel 2017) e il Parco Archeologico di Siponto (81mila visitatori nel 2017).

Confrontando tuttavia i numeri del MARTA con gli altri musei statali a livello nazionale (per semplicità adottiamo la classifica TOP30 proposta dal MIBAC, proponendo i primi 15 musei per numero di visitatori e in coda il posizionamento di Castel del Monte e del MARTA), emerge una chiara distanza tra il numero di visitatori del museo di Taranto e gli altri (**Tabella 38**).

Tabella 37 Visitatori e introiti dei principali musei Statali in regione Puglia, anni 2007 – 2017. Fonte: MIBAC

Denominazione Istituto	Comune	2007		2017		2007-2017
		Visitatori	Introiti Lordi	Visitatori	Introiti Lordi	VAR%
Museo Nazionale Archeologico	ALTAMURA	7.748	2.009	25.888	-	234%
Castello Svevo	BARI	58.854	38.683	64.597	90.011	10%
Circuito Archeologico "Museo Nazionale Archeologico di Gioia del Colle e Parco Archeologico di Monte Sannace"	GIOIA DEL COLLE	13.888	9.063	15.930	20.551	15%
Museo Nazionale Jatta	RUVO DI PUGLIA	14.683	-	16.617	-	13%
Castel del Monte	ANDRIA	183.791	282.260	249.527	1.084.183	36%
Antiquarium e Zona Archeologica di Canne della Battaglia	BARLETTA	11.640	9.313	11.892	-	2%

Castello Svevo	TRANI	48.973	41.578	45.217	83.599	-8%
Area Archeologica "S. Pietro degli Schiavoni"	BRINDISI	2.374	-	11.950	-	403%
Museo Archeologico Nazionale e Parco Archeologico di Egnazia	FASANO	19.702	22.707	26.605	74.662	35%
Museo Nazionale Archeologico di Manfredonia	MANFREDONIA	15.090	11.727	68.066	-	351%
Parco Archeologico di Siponto	MANFREDONIA	915	145	81.446	-	8801%
Museo Archeologico Nazionale	TARANTO	23.529	16.513	79.602	214.150	238%
Totale*		425.262	440.492	750.293	1.574.921	76%

Il totale si riferisce a tutti i musei della regione Puglia, nella lista sono mostrati i principali

Tabella 38 Classifica dei primi 15 musei italiani per numero di visitatori, in coda Castel del Monte e MARTA, anno 2017. Fonte: MIBAC

Museo Statale	Visitatori 2017
Colosseo	7.036.104
Pompei	3.382.240
Uffizi	2.219.122
Galleria dell'Accademia di Firenze	1.623.690
Castel Sant'Angelo	1.155.244
La Venaria Reale	1.039.657
Giardino di Boboli	1.000.482
Museo Egizio di Torino	845.237
Reggia di Caserta	838.654
Palazzo Pitti	579.640
Galleria Borghese	569.042
Museo Archeologico di Napoli	525.687
Ercolano	470.123
Villa d'Este	461.037
Paestum	441.037
Castel del Monte	249.527
MARTA	79.602

5.13 Mobilità e trasporti

La viabilità nella Provincia di Taranto è strutturata intorno ad alcuni importanti assi che pongono il comune capoluogo al centro di un articolato sistema viabilistico, da nord a sud:

- la Strada Statale 106 Jonica, ovvero la Strada europea E90 (in territorio italiano Mazara del Vallo – Brindisi), che entra a Taranto da Est, attraversa e serve il porto e prosegue verso Ovest per Francavilla Fontana e Brindisi;
- la Strada Statale 7 Via Appia proveniente da Matera e su cui all'altezza di Massafra si innesta la Strada Statale 100 proveniente da Bari, che, una volta attraversato il Mar Piccolo prosegue verso Brindisi;
- la Strada Statale 7ter che collega Taranto a Lecce;
- la strada Statale 172 che da Taranto porta a Martina Franca e oltre sulla costa tra Bari e Brindisi;
- la strada costiera Taranto – Campomarino che assume un ruolo importante durante il periodo estivo servendo tutta la zona sud di Taranto.

Inoltre Taranto è servita da un casello autostradale che si trova in territorio comunale di Palagianello, che rappresenta il punto finale della Autostrada A14 Bologna – Taranto. Infine la tangenziale di Taranto composta attualmente da un tratto di Strada Statale 7 (Porto – Quartiere Paolo VI) e una parte di Strada Statale 7ter, (Paolo VI – Via Cesare Battisti) consente di mantenere fuori del centro urbano il traffico di attraversamento che percorre gli assi stradali precedentemente citati.

La rete Ferroviaria è articolata su 4 linee: Taranto – Bari a doppio binario elettrificata, Taranto – Brindisi a binario singolo elettrificato, Taranto – Reggio Calabria, a binario singolo elettrificato, tutte gestite dalle FS e Taranto - Martina Franca – Bari a binario singolo non elettrificato gestito dalla società Ferrovie del Sud Est del gruppo FS.



Figura 200: Impianto gerarchico della rete stradale. Fonte: PUMS del Comune di Taranto

La rete stradale che interessa direttamente il comune di Taranto è poco gerarchizzata e presenta delle forti criticità dal punto di vista dei livelli di servizio, causate dal molteplice

ruolo che alcuni tratti stradali ricoprono (strada di quartiere, strada di attraversamento) e dai vari attrattori di traffico che su di esse insistono, i quali richiedono aree di sosta attualmente possibili solo lungo strada.

Le criticità riguardano inoltre la mobilità lenta, con alcuni tratti che non si configurano come una vera e propria rete, di scarsa estensione e in non buone condizioni di manutenzione (per approfondimenti rimandiamo al PUMS esposto nel quadro programmatico di questo stesso documento).

In ambito extraurbano è particolarmente evidente la mancanza di collegamenti strutturati tra il centro urbano compatto di Taranto e la zona di Talsano: in tal senso i maggiori interventi infrastrutturali previsti nel comune di Taranto si concentrano proprio in questa zona.

La nuova tangenziale sud, (primo lotto in fase di completamento) servirà ad evitare che il traffico diretto verso sud passi dal centro urbano, collegando l'attuale parte di tangenziale (Strada Statale 7ter) fino al centro abitato di Talsano. È in fase di cantierizzazione il secondo lotto della tangenziale Sud da Talsano verso la nuova Base Navale della Marina Militare, strettamente connessa alla realizzazione della nuova strada per Avetrana, che completerà l'asse tangenziale e permetterà, soprattutto durante la stagione estiva, di alleggerire il traffico dalla strada litoranea che presenta particolari criticità dal punto di vista del livello di servizio e della possibilità di sosta.

Inoltre il programma operativo del Piano Regionale dei trasporti 2015 - 2019, riprendendo alcuni interventi già contenuti nel Piano operativo 2009 - 2013, prevede anche la realizzazione della tangenziale Nord, il cui percorso parte dal Mar Piccolo, passa tra lo stabilimento ILVA e il centro abitato di Statte e si collega prima alla Strada Statale 7 e poi alla Strada Europea E90 (per approfondimenti rimandiamo al Piano operativo 2015 - 2019 del PRT esposto nel quadro programmatico di questo stesso documento).

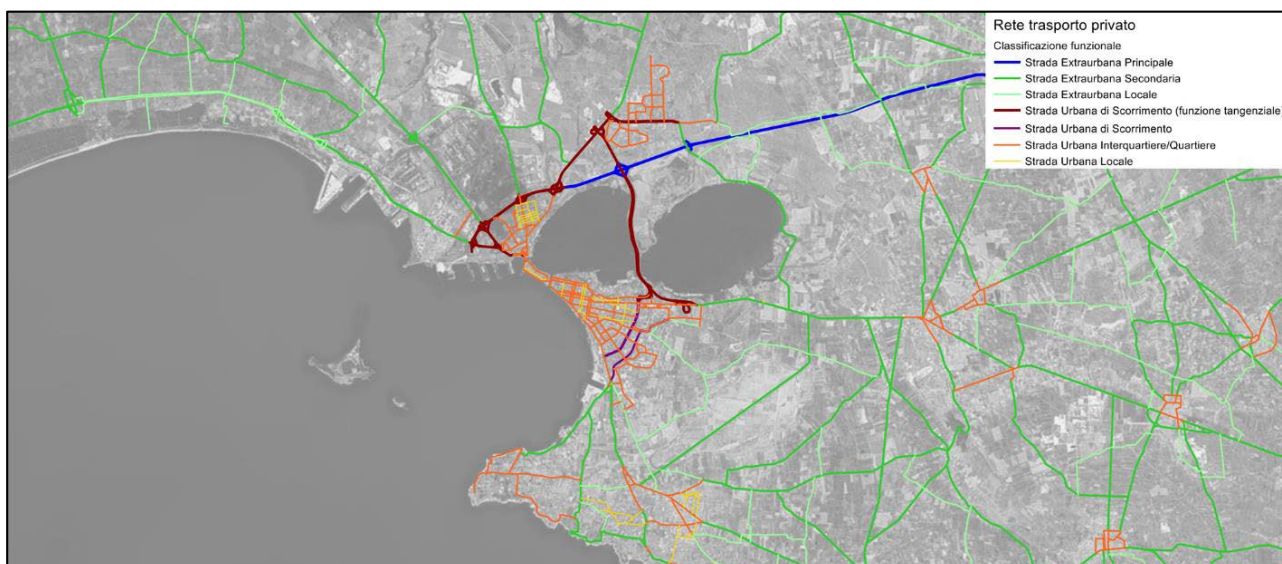


Figura 201 Linee ferroviarie (FS) che passano per Taranto. Fonte: PUMS del Comune di Taranto

5.14 Ciclo dei materiali e dei rifiuti

L'analisi dei dati relativi ai rifiuti solidi urbani (RSU) dal 2008 al 2017 nell'ARO TA 1⁸⁹ e che coinvolge direttamente il territorio della Città di Taranto mostra una tendenza alla riduzione della produzione totale di RSU da circa 118 mln di kg del 2008 a poco più 103 mln di kg nel 2017, con contestuale aumento della raccolta differenziata – sia in valore assoluto, da 6,7 mln di kg del 2008 a 17,85 mln di kg del 2017, sia in percentuale rispetto al totale dei RSU: nel 2008 non raggiungeva il 5%, nel 2017 è arrivata a superare il 17%.

Tabella 39: Serie annuale della produzione di RSU nell'ARO TA 1 (fonte: Osservatorio regionale sui rifiuti, http://sit.puglia.it/portal/portale_orp).

ANNO	Differenziata (kg)	Indifferenziata (kg)	Tot. RSU (kg)	Diff. (%)
2008	6.779.302,00	111.658.278,00	118.437.580,00	5,72%
2009	8.441.558,09	111.432.110,00	119.873.668,09	7,04%
2010	10.320.681,00	109.432.280,00	119.752.961,00	8,62%
2011	10.098.621,00	103.491.210,00	113.589.831,00	8,89%
2012	8.958.048,00	102.583.620,00	111.541.668,00	8,03%
2013	12.497.543,00	96.731.575,00	109.289.578,00	11,44%
2014	13.724.470,00	90.846.210,00	107.146.190,00	12,81%
2015	16.109.472,00	85.698.740,00	103.698.772,00	15,53%
2016	16.916.452,00	86.235.857,00	103.152.309,00	16,40%
2017	17.850.065,00	86.101.530,00	103.951.595,00	17,17%
Variatz.				
2008-17	263,30%	- 22,88%	-12,23%	

L'andamento mensile della produzione di rifiuti, sulla base dei dati forniti per il 2017 mostra come per Taranto avvenga una produzione costante di rifiuti durante tutto l'arco dell'anno, senza che si riscontrino differenze significative tra il periodo estivo ed invernale, come evidenziato dalla **Tabella 40** e dalla **Figura 201**.

Tabella 40: Serie mensile per il 2017 della produzione di RSU nel Comune di Taranto (fonte: Osservatorio regionale sui rifiuti, http://sit.puglia.it/portal/portale_orp).

Mese	Indifferenziata	Differenziata	Tot RSU	Rif. Diff.	Produzione e Procapite
	(kg)	(kg)	(kg)	(%)	(kg. Mese)
Gennaio	6.979.100,00	1.232.948,00	8.212.048,00	15,01	41,26
Febbraio	6.500.680,00	1.523.289,00	8.023.969,00	18,98	40,32
Marzo	7.348.680,00	1.784.560,00	9.133.240,00	19,54	45,89
Aprile	7.046.100,00	1.213.844,00	8.259.944,00	14,70	41,50
Maggio	7.488.320,00	1.515.078,00	9.003.398,00	16,83	45,24

⁸⁹ Si rimanda alla Sezione 4.2.6 per una spiegazione dell'evoluzione recente della governance territoriale dei rifiuti in Puglia.

Giugno	7.376.320,00	1.262.270,00	8.638.590,00	14,61	43,41
Luglio	7.481.880,00	1.327.970,00	8.809.850,00	15,07	44,27
Agosto	7.384.640,00	1.335.680,00	8.720.320,00	15,32	43,82
Settembre	7.198.920,00	1.743.606,00	8.942.526,00	19,50	44,93
Ottobre	7.188.820,00	2.222.980,00	9.411.800,00	23,62	47,29
Novembre	6.971.150,00	1.356.300,00	8.327.450,00	16,29	41,84
Dicembre	7.136.920,00	1.331.540,00	8.468.460,00	15,72	42,55
TOTALE	86.101.530,00	17.850.065,00	103.951.595,00	17,17	43,53

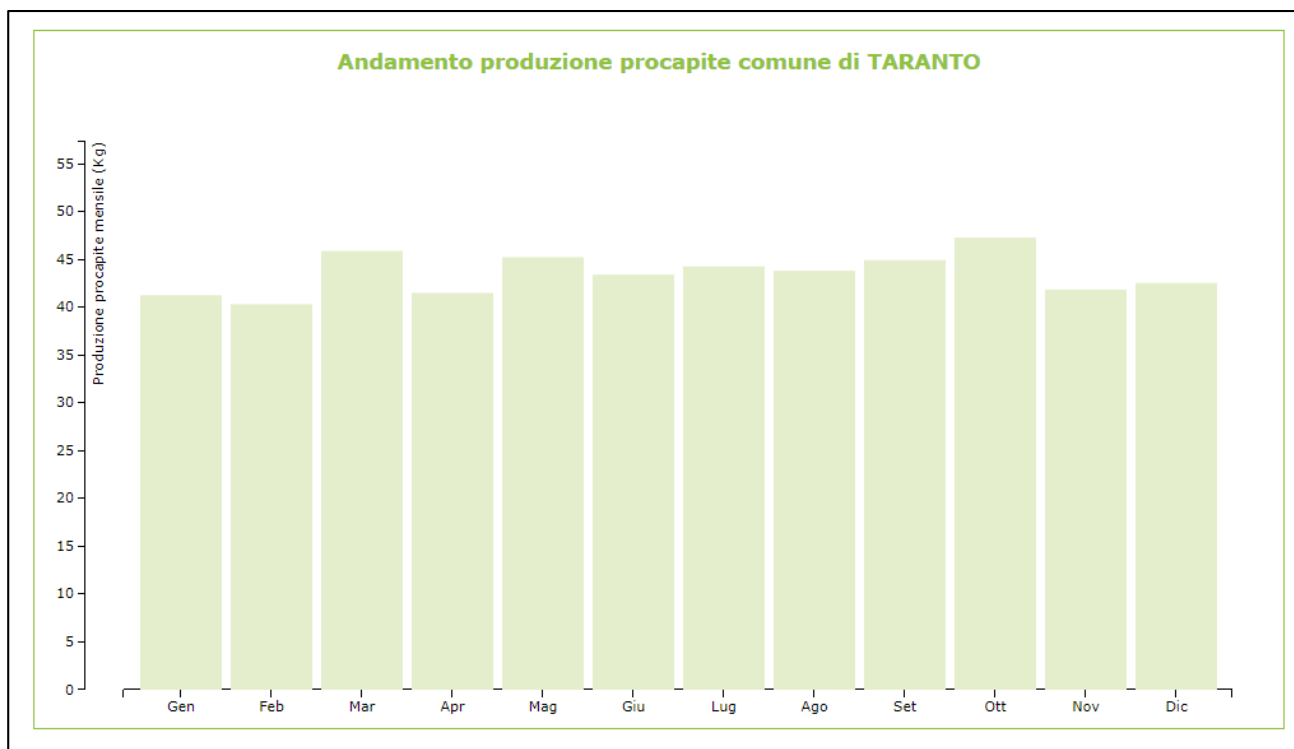


Figura 202: Andamento mensile (nel 2017) della produzione pro capite di RSU nel Comune di Taranto (fonte: Osservatorio regionale sui rifiuti, http://sit.puglia.it/portal/portale_orp)

5.14.1 Impianti a servizio del ciclo integrato dei rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) rileva nel 2013 che nell'Ambito Territoriale Ottimale TA1 in cui rientrava Taranto⁹⁰ risultano realizzati:

- impianto di compostaggio e inceneritore a servizio della sola città di Taranto che ha ottenuto ad agosto 2012 l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AMIU Taranto);
- impianto complesso di biostabilizzazione, selezione e produzione CDR e discarica di servizio soccorso (CISA) in agro di Massafra presso il quale vengono conferiti i rifiuti dei restanti comuni del bacino TA1. Il CDR prodotto presso l'impianto di Massafra viene valorizzato energeticamente presso il termovalorizzatore, sempre in agro di Massafra, gestito dalla Appia Energy.

⁹⁰ Oggi soppresso, in quanto l'art. 2, comma 1 della l.r. 24/2012 prevede che per il settore dei servizi del ciclo integrato dei rifiuti urbani e assimilati, l'ambito territoriale ottimale sia individuato nell'intero territorio regionale.

Per quanto riguarda la riorganizzazione delle attività di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero, il PRGRU inserisce Taranto nell'Ambito di Raccolta Ottimale 1 della Provincia di Taranto, insieme a Castellaneta, Crispiano, Ginosa, Laterza, Martina Franca, Massafra, Montemesola, Mottola, Palagianello e Statte.

La Provincia di Taranto risultava suddivisa in due Ambiti Territoriali Ottimali e precisamente i bacini ATO TA1 e ATO TA3. Nella provincia di Taranto sono presenti diversi impianti di compostaggio:

- PROGEVA: impianto di compostaggio privato sito a Laterza ed operativo dal 2006 lavora con la Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU) proveniente prevalentemente dalla Regione Puglia ma anche da fuori Regione. È titolare di un'autorizzazione per 45.000 tonnellate/anno. Nello scenario futuro è prevista la costruzione di un impianto di digestione anaerobica per FORSU.
- ASECO: impianto di compostaggio sito in Marina di Ginosa acquisito nel 2007 dall'Acquedotto Pugliese (attraverso la società controllata PURA), produce compost ed è autorizzato per 80.000 tonnellate annue.
- EDEN 94: impianto di compostaggio privato sito in Manduria autorizzato per 90.000 tonnellate/anno. Ha completato la procedura autorizzativa per la costruzione di un impianto di digestione anaerobica che potrebbe lavorare 30.000 tonnellate/anno di rifiuto organico in ingresso.
- AMIU Taranto: sito nel Comune di Statte è un impianto pubblico di compostaggio autorizzato per 14.600 tonnellate/anno; la società opera, nello stesso sito, con un impianto di incenerimento rifiuti.

Filiera di recupero dei rifiuti secchi da RD

L'attuale situazione impiantistica delle aziende pubbliche operanti nella selezione dei rifiuti secchi da RD nella Provincia di Taranto prevede la distinzione tra CMRD in esercizio (l'unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata gestito dall'AMIU S.p.a., CMRD di Taranto - Centro Selezione Materiali Pasquinelli di cui non si hanno informazioni di dettaglio) e i due CMRD non in esercizio di Castellaneta e Manduria.

La dotazione impiantistica nella Provincia di Taranto comprende:

- Aziende private
- Del campione di aziende private presenti nella Provincia di Taranto soltanto la Recsel Srl ha fornito informazioni di dettaglio circa la propria linea di selezione e recupero, nel caso specifico di carta e cartone da RD, con selezione e cernita di altre frazioni recuperabili (metalli, legno, plastica film).
- Aziende pubbliche
- Nello stesso territorio insistono tre differenti impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Essi risultano ubicati a Taranto, Manduria e Castellaneta: tra quelli realizzati, solo quello di Taranto risulta in esercizio. Risulta nota solo la potenzialità di trattamento giornaliera del CMRD di Manduria pari a 40 t/g.

Tabella 41: Elenco aziende operanti nel recupero delle frazioni secche da RD

Nome Azienda	Località	Tipologia di azienda
Centro Selezione Materiali Pasquinelli – AMIU Taranto	C.da La Riccia, Taranto	CMRD in esercizio
RECSEL S.r.l.	C.da La Riccia, Taranto	Azienda privata

Tabella 42: Discariche per rifiuti speciali non pericolosi in esercizio

Proprietario/Gestore	Ubicazione Impianto
Vergine srl	Loc. Mensole di Taranto (isola amministrativa)
Vergine srl	Loc. Palombara - Taranto
Italcave Spa	Via per Statte
Ilva spa	Stabilimento Taranto - Area Cava Mater Gratiae all'interno dello stabilimento ILVA spa

Tabella 43: Discariche per rifiuti speciali pericolosi in esercizio

Proprietario/Gestore	Ubicazione Impianto
Ilva spa	Stabilimento di Taranto Area Sud Est Cava Mater Gratiae all'interno dello stabilimento ILVA spa

Tabella 44: Impianti di autodemolizione in esercizio

Proprietario/Gestore	Ubicazione Impianto
M.M.F. Srl	Taranto – via Machiavelli 107

Tabella 45: Altri impianti autorizzati al trattamento di rifiuti speciali - Impianti di deposito temporaneo e/o trattamento di rifiuti speciali pericolosi o non pericolosi

Proprietario/Gestore	Ubicazione Impianto
L'Ecologica Tarantina	Contrada S. Chiara XX strada consortile Z.I. - Taranto
Ditta Ecologica sud	Via Consiglio 45 - Taranto
Ecologica spa	Via Statte n.7050 - Taranto
Recsel	C.da la Riccia – via per Statte 7052 - Taranto
Hydrochemical service srl	Via per Statte km 2 - Taranto
Hydrochemical service srl	Loc. Punta Rondinella - Taranto
Italcave Spa	Via per Statte

5.15 Energia

La produzione totale lorda di energia elettrica in Puglia nel 2017, si è attestata su 33.153,3 GWh contro i 35.278,3 GWh del 2016, pari all'11,20% circa del risultato nazionale e seconda solo alla Lombardia⁹¹.

La produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili in Puglia nel 2017, pari a 8.765 GWh (contro i 2.688,70 GWh del 2009), rappresenta il 26,43% del totale regionale (la media italiana è del 37%), ma la Puglia fa registrare i valori più elevati per l'eolico (4.979,7 GWh pari al 28,06% del totale nazionale) e il fotovoltaico (3.781,0 cioè 15,51% del dato nazionale). La produzione di energia da bioenergie è pari a 1628,8 GWh (4,9% della produzione lorda pugliese), quarto risultato (a pari merito con il Piemonte) dopo Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna.

Secondo quanto elaborato dal Centro Studi di Confartigianato Imprese Puglia su dati Terna nel biennio 2013-2014, la **provincia più energivora è Taranto**, con 6.040,6 GWh, di cui 4.712,8 per l'industria, 665 per il terziario, 598,2 per il settore domestico e 64,6 per l'agricoltura. Il solo siderurgico assorbe ben 4.087,3 GWh. Complessivamente, nel tarantino, l'incremento si attesta al 6,4 per cento.⁹²

In tabella si riporta in maggior dettaglio quanto già indicato.

Tabella 46: Consumi energia elettrica – Provincia di TARANTO

	2013 - GWh	2014 - GWh	Var %
AGRICOLTURA	76,0	64,6	-15%
INDUSTRIA	4315,1	4712,8	9,2%
<i>Manifatturiera di base</i>	<i>3711,5</i>	<i>4134,9</i>	
Metalli non ferrosi	0,9	0,6	
Chimica	4,1	3,9	
Materiali da costruzione	70,8	42	
Cartaria	1,1	1,1	
<i>Manifatturiera non di base</i>	<i>72,3</i>	<i>73,6</i>	
Alimentare	30,8	28,8	
Tessile, abbigliamento e calzature	8,8	8,8	
Meccanica	22,1	27,9	
Mezzi di trasporto	1,7	1,7	
Lavorazione plastica e gomma	2,2	2,0	
Legno e mobilio	3,0	2,1	
Altre manifatturiere	3,7	2,2	
Costruzioni	8,5	9,6	
Energia ed acqua	522,8	494,7	

⁹¹ Tutti i dati sono tratti dalle pubblicazioni su statistiche 2017 disponibili sul sito di Terna, gestore della rete di trasmissione dell'energia elettrica in Italia (<https://www.terna.it/it-it/chi-siamo.aspx>).

⁹² <http://www.confartigianatopuglia.com>

Estrazione combustibili	0,1	0,1	
Raffinazione e cokerie	363,7	342,2	
Elettricità e gas	12,3	8,4	
Acquedotti	146,8	144,1	
TERZIARIO	666,3	665,0	-0,2%
Servizi vendibili	463,0	468,5	
Trasporti	24,4	22,9	
Comunicazioni	26,3	25,6	
Commercio	133,9	132,2	
Alberghi, ristoranti e bar	59,2	59,2	
Credito ed assicurazioni	10,2	9,6	
Altri servizi vendibili	209,1	219,0	
Servizi non vendibili	203,3	196,5	
Pubblica amministrazione	101,8	98,0	
Illuminazione pubblica	60,4	59,2	
Altri servizi non vendibili	41,0	39,3	
DOMESTICO	622,0	598,2	-3,8%
TOTALE	5679,4	6040,6	6,4%

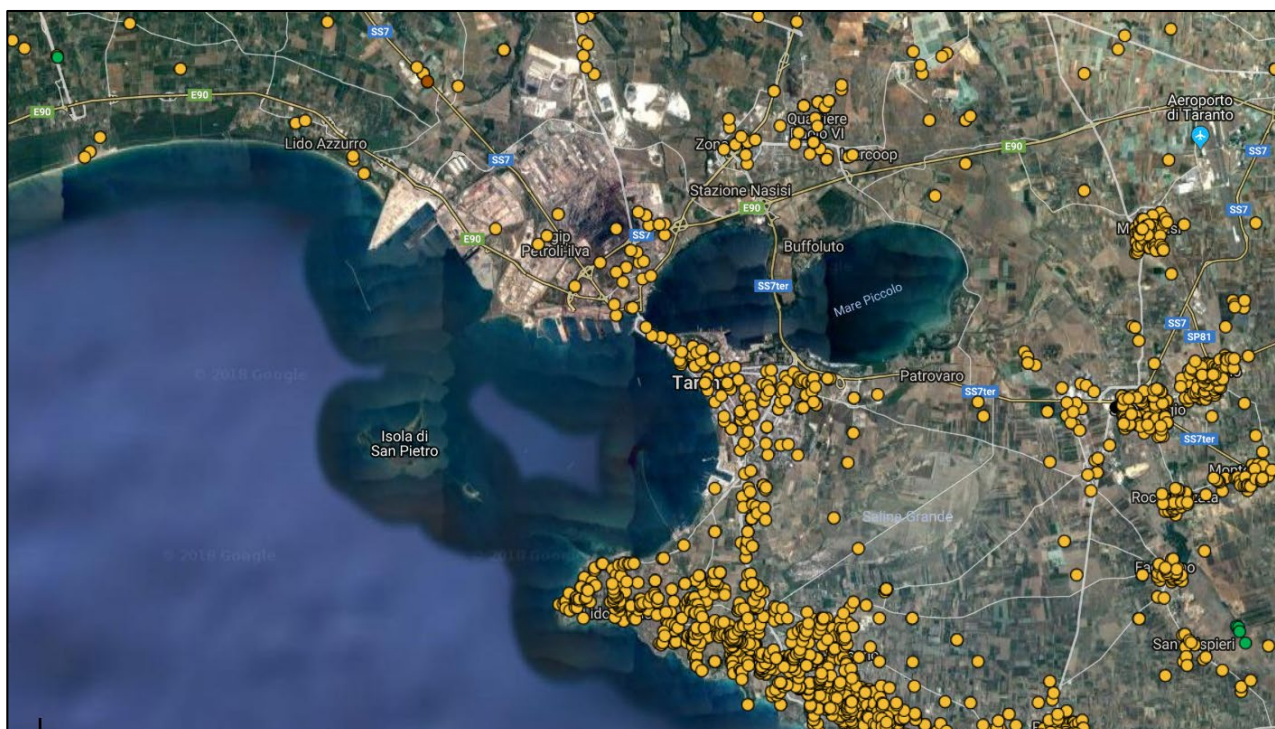


Figura 203: Localizzazione nel territorio comunale di Taranto degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili – rispettivamente, fotovoltaici (in giallo), eolici (in verde) e a biomasse (in marrone). Fonte: GSE, Atlante geografico delle rinnovabili.

5.16 Agenti fisici

Nella categoria degli agenti fisici si comprendono dei fattori ambientali di pericolo la cui azione non si esplica attraverso reazioni chimiche o biologiche, ma si basa piuttosto su interazioni energetiche di diversa natura, fra le quali quelle più frequentemente indagate, che sono:

- il rumore
- le vibrazioni
- le radiazioni elettromagnetiche (campi elettromagnetici, inquinamento luminoso e radiazioni ultraviolette).

5.16.1 Rumore

Il complesso normativo nazionale che disciplina il campo dell'acustica si basa sulle disposizioni della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", sul d.p.c.m. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e sul d.p.r. 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivato da traffico veicolare", mentre a livello regionale il principale riferimento è rappresentato dalla legge regionale n. 3 del 12 febbraio 2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

La Legge 447/95 definisce l'inquinamento acustico come *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime funzioni degli ambienti stessi"*.

La classificazione del territorio comunale in *Zone Acusticamente Omogenee*, detta anche *Azzonamento Acustico*, consiste nell'assegnare ad ogni porzione omogenea di territorio una classe acustica tra quelle individuate dal legislatore; all'interno di ognuna delle classi sono previsti valori limite di emissione ed immissioni sonore da rispettare.

La Regione Puglia, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs.194/05 del 19/08/2005 "Attuazione della direttiva 2002/46/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", con DGR n. 1009 del 26/06/2007 ha individuato l'ARPA Puglia quale Autorità competente per lo svolgimento delle attività e il territorio del comune di Taranto come agglomerato principale, da sottoporre a mappa acustica strategica.

La stessa ARPA ha già provveduto alla redazione della **Mappa Acustica Strategica (MAS) dell'agglomerato di Taranto**⁹³. Secondo quanto indicato ai sensi dell'art.3, comma 6 del decreto tutte le MAS e le mappature acustiche che le compongono devono essere riesaminate e/o rielaborate almeno ogni cinque anni.

Secondo quanto indicato nelle ricerche ISTAT del 2016, l'agglomerato di Taranto ha una estensione pari a circa 250 km² e una popolazione pari a circa 201.100 abitanti.

⁹³ http://cartografia.sit.puglia.it/DOC/acustica/allegato10/Report_Taranto.pdf

La principale sorgente di rumore è legata alla diffusione lineare di traffico stradale prodotto dalle infrastrutture della zona urbana, che attraversano o cingono tangenzialmente l'area urbana, come visibile nelle figure successive.

Per quanto riguarda la **Zonizzazione Acustica Comunale**, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 62 del 27/04/1999 è stata adottata la bozza del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Taranto, consegnato all'Amministrazione nel dicembre 1997 dallo Studio ESSEGI di Taranto ex D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 2, e L. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", art. 6.

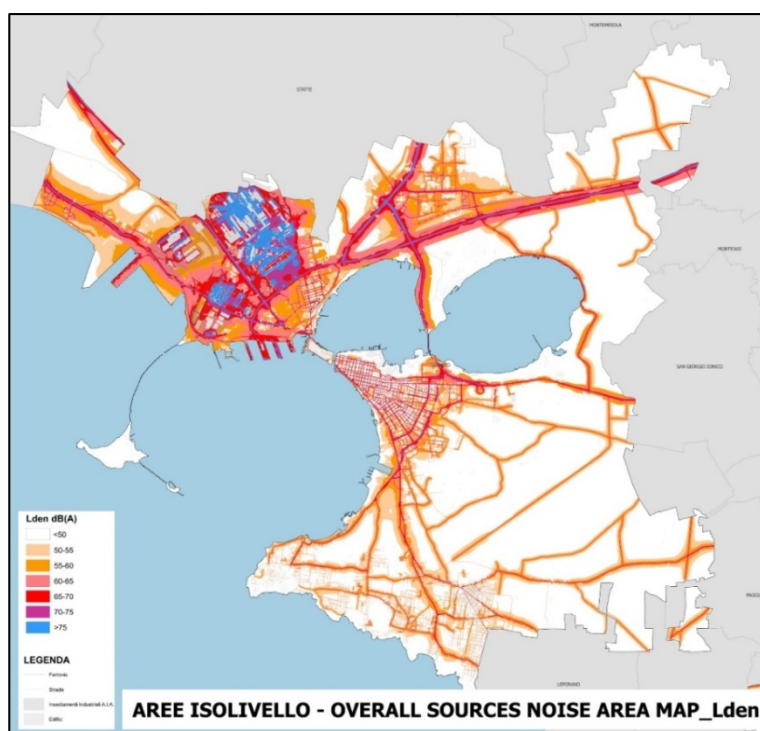


Figura 204: Livello di rumore giorno-sera-notte

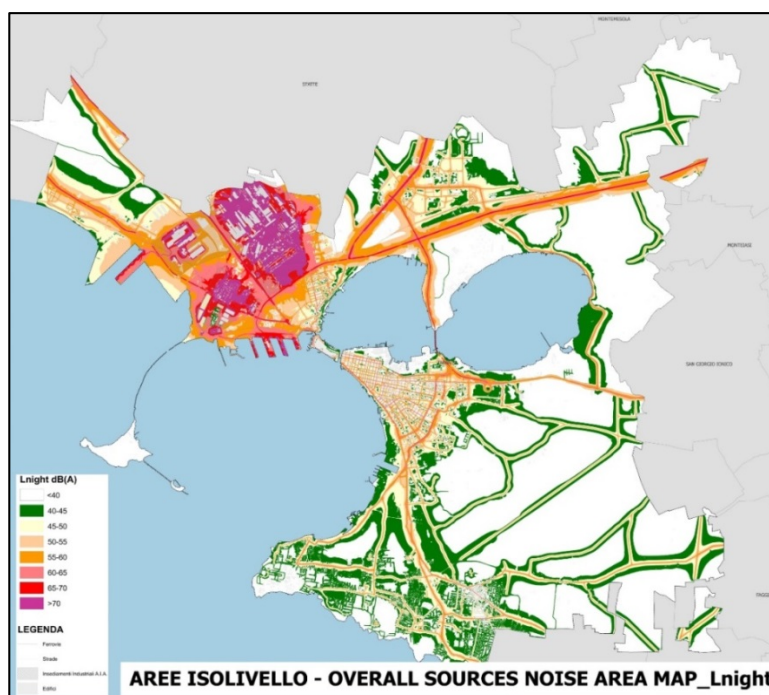


Figura 205: Livello di rumore notte

5.16.2 Elettromagnetismo

L'inquinamento elettromagnetico ("*elettrosmog*") è un fenomeno oggi sempre più diffuso, rovescio della medaglia dell'evoluzione tecnologica, i cui effetti di lungo periodo sulla salute umana sono ancora incerti. L'elettrosmog è invisibile all'occhio umano e come ogni altra forma di inquinamento invisibile è percepito come meno pericoloso dalla cittadinanza e dai rappresentanti politici.

Pur non esistendo opinioni condivise sugli effetti di lungo periodo sulla salute umana da parte della comunità scientifica internazionale, subentra il principio di precauzione per limitare gli effetti e ridurre al minimo le soglie di esposizione.

L'Unione Europea ha già espresso un atteggiamento di precauzione nei confronti del rischio elettrosmog da radio frequenze (ripetitori radiotelevisivi, telefonia mobile ecc.), sulla scorta delle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e della Commissione internazionale per la protezione contro le radiazioni non ionizzanti.

La misura del campo elettrico si esprime in Volt/Metro (V/M).

Le radiazioni non ionizzanti (NIR) comprendono:

- le Onde Medie MW (da 300 Mhz a 300 Ghz)
- le Radiofrequenze RF (da 30 kHz a 300 MHz)
- le basse frequenze ELF - Extremely Low Frequency (da 0 a 10 kHz).

Le onde a bassa frequenza (ELF) sono generate dagli elettrodomesti, quelle ad alta frequenza (RF/MW) sono invece prodotte dalle stazioni radio, dai ripetitori e dalle antenne di telefonia mobile. Il limite di esposizione al campo elettrico raccomandato dall'Unione Europea è fissato a 58,3 V/m per le frequenze elevate a 1800 Mhz e a 41,2 V/m nel caso delle frequenze a 900 Mhz. Il legislatore italiano ha unificato il limite da applicare alle frequenze 900 Mhz e 1800 Mhz: in Italia si applica infatti un limite generale di 20 V/m relativo a qualsiasi tipo di ambiente e un limite di 6 V/m quale misura di cautela in corrispondenza di edifici residenziali o dove le persone risiedano per più di 4 ore continuate al giorno (uffici, abitazioni, luoghi di lavoro ecc).

Attualmente non esistono ancora evidenze scientifiche sulle conseguenze di lungo periodo dei campi elettromagnetici ma la stessa comunità scientifica è propensa a non reputarli innocui. Dai più recenti studi epidemiologici emerge che l'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici è altamente rischiosa nel caso di sorgenti a bassa frequenza legate all'elettricità (elettrodomesti), alle quali gli studi riconducono la genesi di fenomeni di leucemia infantile e di tumori del sistema nervoso. Il rischio si riduce con l'esposizione prolungata a campi ad alta frequenza (antenne per telefonia mobile, stazioni radio), le quali hanno una minore potenza radiante ed esplicano un'azione non cancerogena che si ripercuote su vari disturbi (cefalee, riduzione della fertilità, disturbi nervosi).

Il principale riferimento normativo in Puglia è costituito dalla legge regionale n. 5 dell'8 marzo 2002 "Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra 0 Hz e 300 GHz". La L.R. 5/2002 stabilisce le norme idonee ad assicurare, nel territorio

regionale, la tutela dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico connesso al funzionamento e all'esercizio degli impianti per telecomunicazione e radiotelevisivi.

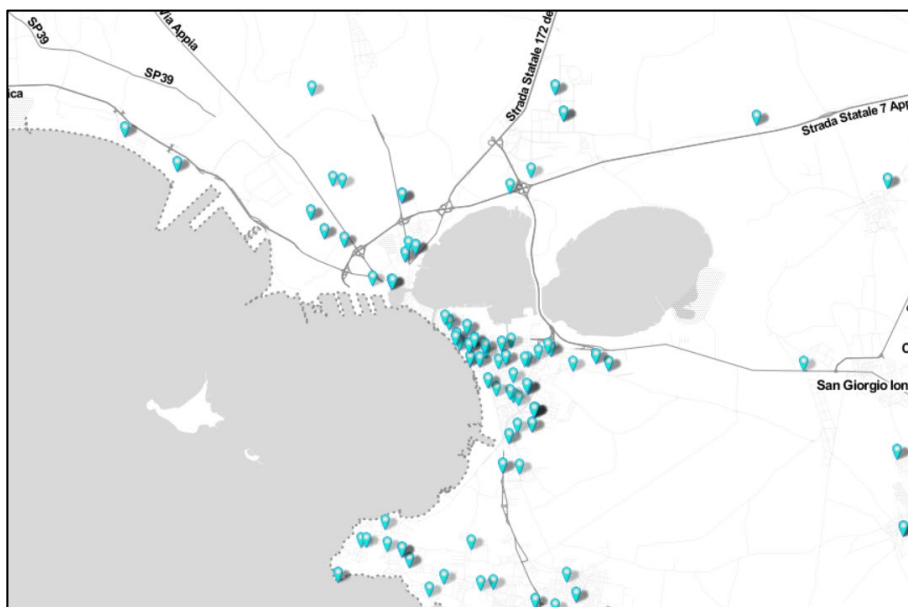


Figura 206: Sorgenti elettromagnetiche nel territorio di Taranto. Fonte: ARPA Puglia, Catasto delle sorgenti elettromagnetiche regionali Geoportale del Servizio Agenti Fisici (www.webgis.arpa.puglia.it)

Il Comune di Taranto è stato interessato dalle campagne di monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici realizzate dall'ARPA Puglia nel corso degli anni, e i dati più recenti disponibili (relativi al 2012) sono riportati in **Tabella 47**, mentre la localizzazione delle stazioni di monitoraggio è rappresentata in **Figura 206**.

Tabella 47: Risultati del monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti effettuato da ARPA Puglia nel territorio di Taranto nel 2012

Periodo	Luogo del monitoraggio	Numero di misure	Valore di riferimento [V/m]	Max Campo elettrico [V/m]
Dal 22.03.2012 al 18.04.2012	Via Calabria, Taranto (Condominio)	6,483	20	17.01

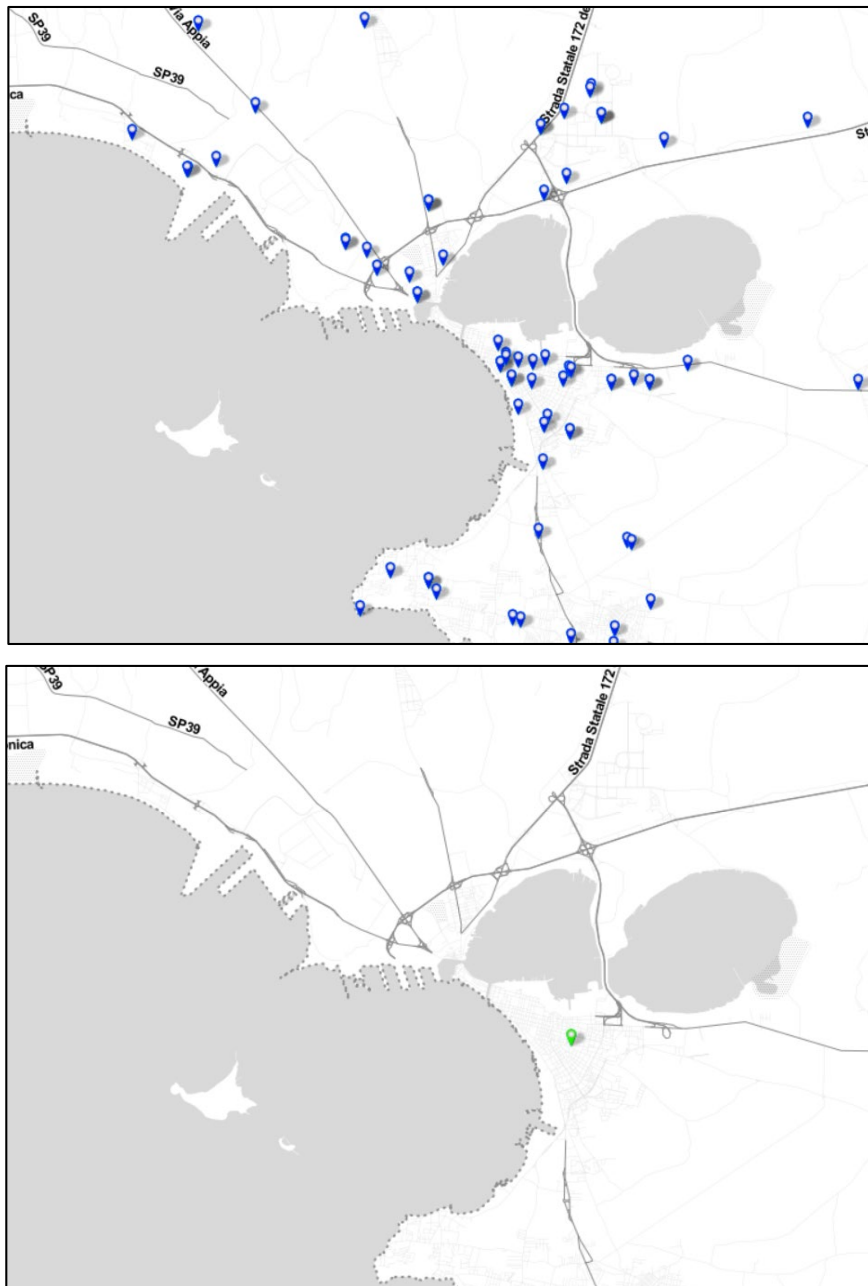


Figura 207: Localizzazione dei siti di monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti nella campagna di ARPA Puglia del 2012 a Taranto⁹⁴

⁹⁴ Fonte: http://www.arpa.puglia.it/web/guest/agenti_fisici_as_radiaz_ni.

6 La valutazione del Piano

6.1 Metodologia e criteri adottati per la determinazione e la valutazione degli impatti

La valutazione ambientale deve garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PUG siano presi in considerazione durante la sua elaborazione e la nuova legge regionale in materia di VAS pone l'accento su due specifici contenuti del Rapporto Ambientale, elementi centrali del processo di valutazione:

- la **valutazione degli impatti significativi** derivanti dall'attuazione del Piano;
- la valutazione delle alternative da adottare.

A tal fine la parte più propriamente valutativa del Rapporto Ambientale comprenderà i seguenti approfondimenti:

- redazione delle Carte della sensibilità ambientale
- redazione della Carta delle pressioni antropiche
- redazione della Carta della compatibilità ambientale
- verifica degli impatti potenziali per i principali contesti di trasformazione e ambiti di recupero

In particolare, già in questa prima fase della redazione del Rapporto Ambientale, come illustrato nel successivo paragrafo, è stata avviata la costruzione di una prima Carta della sensibilità ambientale, limitata alla struttura ecosistemica, e della Carta delle pressioni antropiche.

6.1.1 La valutazione dei potenziali impatti attesi e delle alternative – Le Carte della Sensibilità ambientale

La valutazione dei possibili impatti determinati dalle previsioni del Piano è condotta, principalmente, attraverso la definizione di un insieme di indicatori di sensibilità ambientale tradotti in **Carte di sensibilità ambientale**, di uso agevole e di facile comprensione, utili sia nella fase ex ante della formazione del Piano (per esempio finalizzate a comparazioni tra situazioni diverse nello spazio), che nelle fasi successive di attuazione e monitoraggio (per esempio finalizzate a comparazioni tra situazioni diverse nel tempo).

Le carte della sensibilità ambientale evidenziano, per ciascuna tematica indagata, le porzioni di territorio sottoposte a vincolo sovraordinato, a previsioni dei piani territoriali sovraordinati o interessate dalla presenza di invarianti di Piano, assegnando a ciascun vincolo/previsione una scala di valore (alta, media e bassa sensibilità).

In particolare saranno redatte tre differenti Carte della sensibilità, tre differenti Carte della sensibilità, relative nello specifico, riprendendo l'organizzazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, alla **struttura idro-geo-morfologica**, alla **struttura ecosistemica ambientale** e alla **struttura antropica e storico culturale**.

In questa prima fase di elaborazione del Rapporto Ambientale è stata redatta, a titolo esemplificativo, la sola **Carta della sensibilità ambientale (Figura 207)** relativa alla **Struttura ecosistemica e ambientale**, semplificando la valutazione e assumendo tutte le aree individuate come ad alta sensibilità. È evidente che nelle fasi successive di elaborazione del Rapporto, i contenuti saranno integrati, per esempio in funzione dell'individuazione delle Invarianti di Piano e la valutazione sarà raffinata attribuendo differenti classi di sensibilità alle diverse aree.

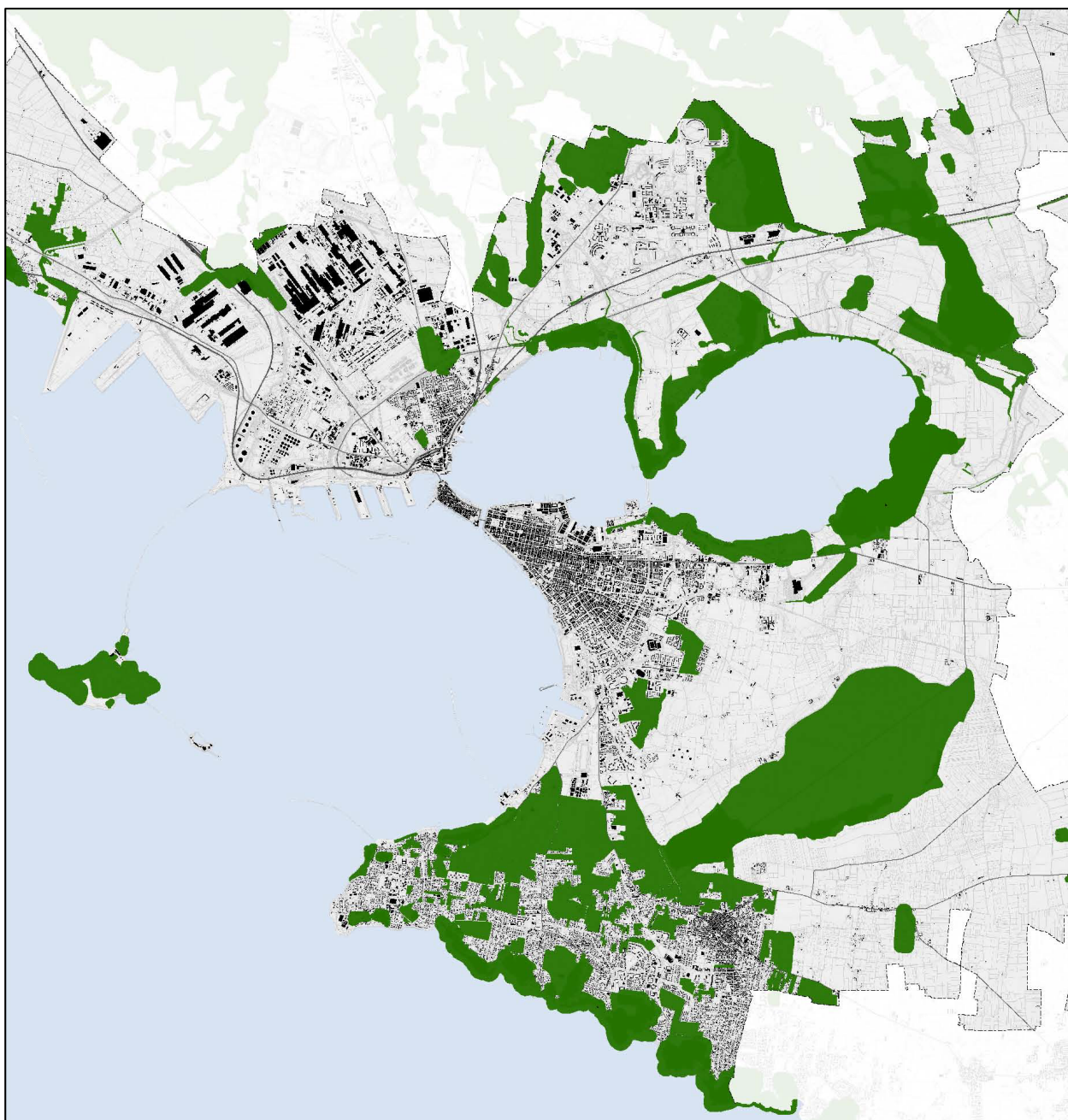


Figura 208: Carta della sensibilità ambientale. Struttura ecosistemica ambientale

Gli elementi presi in considerazione, in questa prima fase, sono di seguito descritti:

- Componenti botanico vegetazionali del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

- Componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
- Aree libere all'interno e a cintura dei contesti della dispersione (Lama, San Vito e Talsano)

In particolare sono state considerate quali aree ad alta sensibilità le aree libere (**Figura 208**), molte delle quali ancora agricole ed alcune interessate da vegetazione di interesse naturalistico, a prescindere dalla loro attuale destinazione urbanistica, in quanto rappresentano soluzione di continuità e/o definizione del margine del vastissimo insediamento diffuso che caratterizza le aree di Lama, San Vito e Talsano e proprio per questo l'eventuale "**consumo**" dovrà essere attentamente valutato nelle fasi successive di redazione del Piano.

È altrettanto evidente che il livello di sensibilità ambientale di dette aree sarà articolato in più classi nella fase successiva di elaborazione del Rapporto ambientale, al fine di cogliere il valore e il ruolo di ciascuna di esse nel processo di valorizzazione e di riqualificazione di tale contesto.

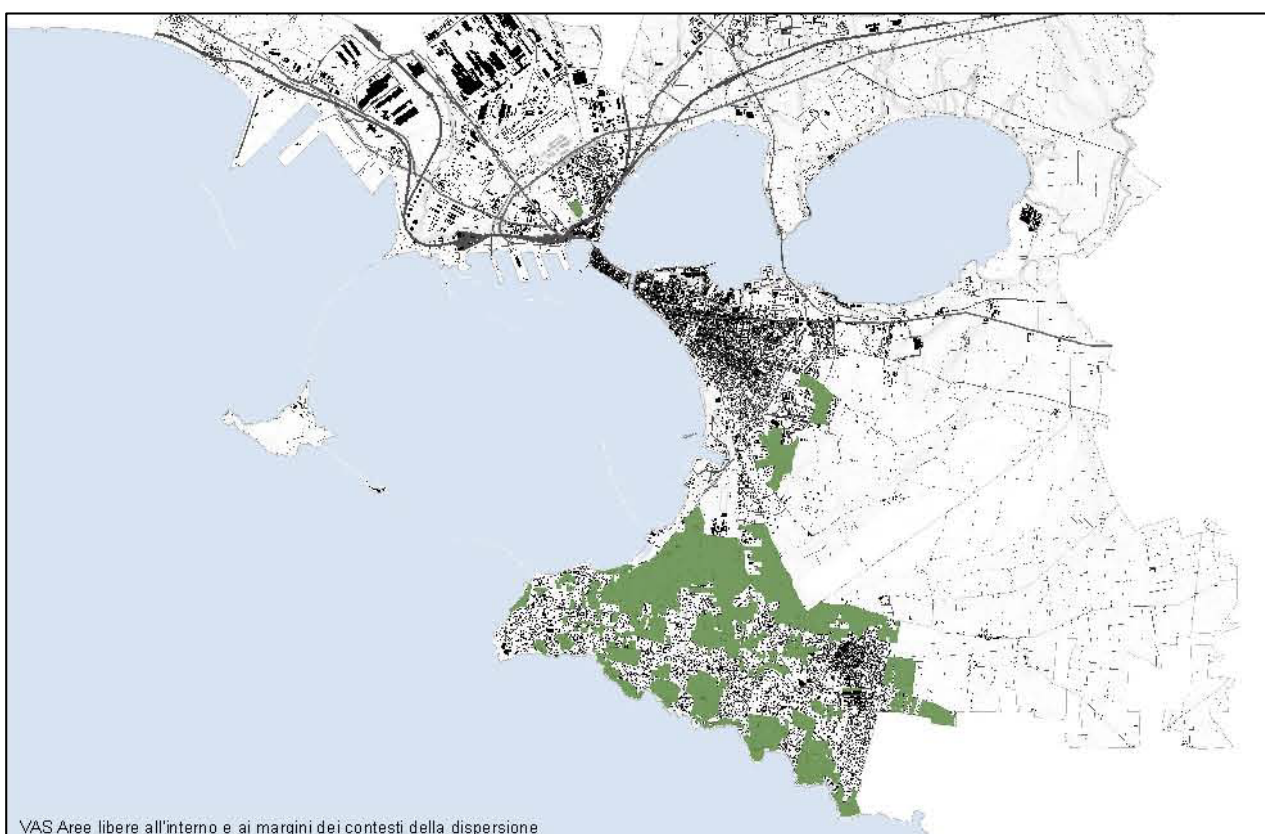


Figura 209: Carta della sensibilità ambientale. Struttura ecosistemica ambientale: aree libere all'interno e a cintura dei contesti della dispersione

Al fine di permettere una immediata lettura del differente grado di sensibilità delle aree, nella fase successiva di elaborazione del presente Rapporto, le tre diverse Carte della Sensibilità Ambientale saranno sintetizzate in un'unica **Carta della Sensibilità Ambientale**, i cui contenuti, integrati dalle risultanze della Carta delle Pressioni antropiche di cui al successivo paragrafo, permetterà di definire la Carta della Compatibilità Ambientale.

6.1.2 La valutazione dei potenziali impatti attesi e delle alternative – La Carta delle pressioni antropiche e la Carta della Compatibilità ambientale

La **Carta delle pressioni antropiche** (**Figura 209**) costituisce un particolare tipo di Carta di sensibilità, complementare alle carte in precedenza descritte, in quanto individua gli impatti e i rischi connessi alla presenza di particolari attività antropiche sul territorio oggetto di indagine; individua, cioè, i **fattori di pressione ambientale e la loro impronta spaziale**.

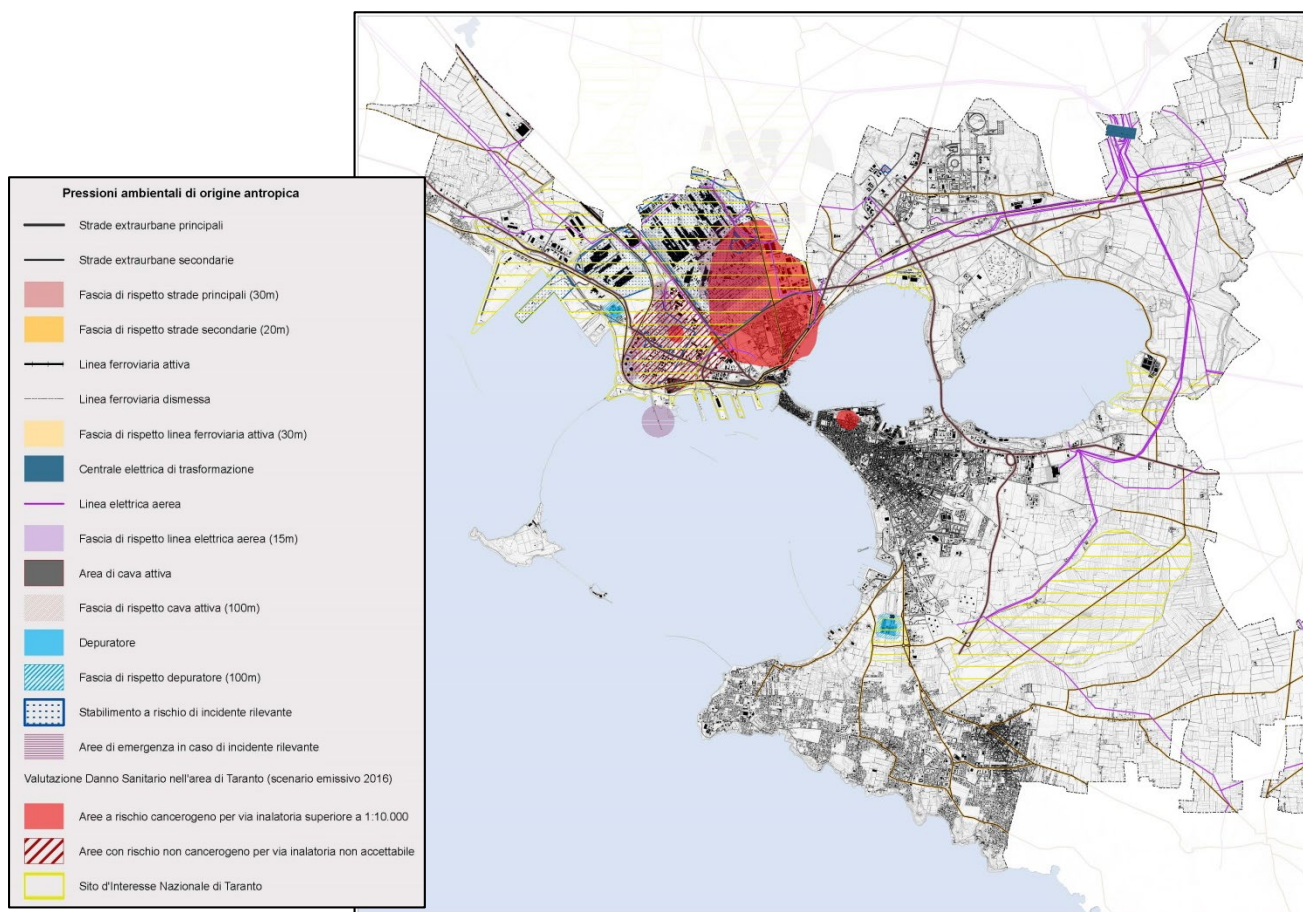


Figura 210: Carta delle Pressioni Antropiche (ns. elaborazione)

In tale Carta l'impronta spaziale fa riferimento all'area occupata dalla specifica attività e l'eventuale buffer di protezione.

L'area di indagine coinciderà con quella delle altre Carte della sensibilità. I **fattori di pressione ambientale** presi in considerazione in questa prima fase di elaborazione del Rapporto, sono di seguito riportati:

- Infrastrutture stradali e relativa fascia di rispetto (strade di connessione territoriale principale – 30 metri, strade di connessione territoriale secondarie – 20 metri)
- Centrali elettriche di trasformazione, elettrodotti e relativa fascia di rispetto (50 metri)
- Cave attive e relativa fascia di rispetto (100 metri)
- Depuratori e relativa fascia di rispetto (100 metri)

- Stabilimenti a rischio di incidente rilevante e relativa area di emergenza in caso di incidente
- Sito di Interesse Nazionale

In considerazione delle specificità del territorio di Taranto e delle rilevanti criticità ambientali connesse alla presenza di attività produttive a forte impatto, sono comprese nella Carta delle pressioni antropiche e dovranno costituire elemento di specifica e approfondita valutazione rispetto alle scelte di Piano, le seguenti aree:

- **Aree a rischio cancerogeno per via inalatoria superiore a 1:10000 (rischio non accettabile)**
- **Aree con rischio non cancerogeno per via inalatoria non accettabile**

Entrambe le aree sono individuate sulla base dei riscontri derivanti dagli specifici studi di Valutazione del rischio sanitario condotti da ARPA Puglia (riportati nel paragrafo 5.3 di questo stesso Rapporto). In particolare la perimetrazione delle aree a rischio cancerogeno non accettabile interessano, praticamente per la sua interezza, il quartiere Tamburi. Le scelte di Piano dovranno pertanto attentamente valutare le trasformazioni ammissibili in tale area.

Dalla sintesi di quanto emerso nelle Carte di sensibilità e nella Carta delle pressioni antropiche deriverà, successivamente, la **Carta della compatibilità ambientale**, elaborato di sintesi utile per la definizione e la verifica delle scelte di Piano e dei potenziali impatti attesi e per calibrare eventuali misure di mitigazione e compensazione ambientale.

La Carta sarà organizzata su una scala a più livelli, da compatibilità nulla a compatibilità alta. Tutte le aree individuate nella Carta delle pressioni antropiche, alla stregua di quelle individuate nelle Carte della Sensibilità, contribuiscono alla definizione della compatibilità ambientale del territorio analizzato; nel merito la presenza di fattori di pressione ambientale e della loro impronta spaziale determina una **compatibilità ambientale bassa o nulla** per dette aree, a prescindere dal livello di sensibilità ambientale registrato.

Le Carte di sensibilità e ancora di più la Carta della compatibilità ambientale sono di facile comprensione anche per i non addetti ai lavori, fornendo con immediatezza i livelli di sensibilità (e quindi di criticità) e di compatibilità ambientale per ciascuna area analizzata; sono di uso agevole per la valutazione non richiedendo l'utilizzo di tecniche informatiche GIS; consentono di usare criteri di valutazione uniformi per tutto il territorio; unificano infine i criteri della valutazione ambientale, evitando il frequente limite della discrezionalità delle valutazioni.

Semplicità di linguaggio e uniformità dei criteri di valutazione sono due requisiti la cui importanza non va trascurata, anche nell'ottica della comunicazione delle scelte di Piano e della partecipazione più ampia possibile alla loro costruzione.

Nelle fasi successive di elaborazione del Rapporto ambientale, alla luce dell'elaborazione delle citate Carte della sensibilità ambientale e della compatibilità ambientale, si

procederà, inoltre, alla **verifica**, rispetto alle due Carte, dei principali **ambiti di trasformazione e di recupero** previsti dal Piano, evidenziando possibili **criticità e/o interferenze** e suggerendo eventuali **alternative** e possibili **misure di mitigazione e/o di compensazione** degli interventi.

È evidente, d'altronde, che i risultati della valutazione ambientale non costituiscono "**prescrizioni**" per il Piano, ma forniscono articolate "**indicazioni e suggerimenti**" affinché, nel corso della sua redazione, possa essere implementata la sostenibilità delle singole scelte progettuali e dello strumento di pianificazione nel suo complesso.

7 Lo Studio di Incidenza

7.1 Metodologia e criteri adottati

La presenza di quattro **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**, che interessano più porzioni del territorio di Taranto, rende necessario attivare la **procedura di Valutazione di Incidenza** per il Piano Urbanistico Generale (ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 e dell'art. 6 del DPR n. 120/2003).

Come evidenziato nel *paragrafo 5.7* di questo stesso Rapporto il territorio comunale di Taranto è infatti interessato dalla presenza dei seguenti siti di rilevanza naturalistica:

- *SIC IT9130004: Mar Piccolo*
- *SIC IT9130002: Masseria Torre Bianca*
- *SIC IT9130006: Pinete dell'arco ionico*
- *SIC mare IT9130008: Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto*

L'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE prevede che piani, progetti ed interventi che possano avere incidenze significative sulle specie e sugli habitat di siti appartenenti alla Rete Natura 2000, vengano sottoposti a Valutazione di Incidenza, lo strumento che serve a individuare e a valutare i principali effetti che un piano, o un progetto, possono avere su un sito individuato in sede comunitaria come Zona di Protezione Speciale e/o un Sito di Importanza Comunitaria, tenuto conto degli specifici obiettivi di conservazione del sito stesso.

La finalità di una Valutazione di Incidenza è quindi garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

La Normativa italiana ha recepito la Direttiva Europea con D.P.R. 357/97 "*Recepimento della Direttiva 92/43/CEE relativa alla tutela degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche*", nel quale, all'art. 5 si specifica che i proponenti dei piani urbanistici devono predisporre la Valutazione di Incidenza secondo quanto specificato nell'allegato G del medesimo decreto.

La Regione Puglia, con la **Legge Regionale 12 aprile 2001 n. 11**, ha disciplinato anche le procedure di valutazione di incidenza, facendo riferimento all'art. 5 del D.P.R. 357/97. La stessa Regione Puglia, con la **Deliberazione della Giunta Regionale 14 marzo 2006, n. 304**, ha adottato l'"*Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003*".

In tale atto di indirizzo sono specificate, tra l'altro, le procedure per la redazione della Valutazione di Incidenza, articolate su due distinti livelli, di seguito brevemente descritti:

- **Livello I - fase preliminare di "Screening"**: attraverso il quale verificare la possibilità che il progetto / piano, non direttamente finalizzato alla conservazione della natura, abbia un effetto significativo sul sito Natura 2000 interessato;

- **Livello II "Valutazione Appropriata"**: la vera e propria valutazione di incidenza finalizzata a valutare l'incidenza del progetto o del piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente con altri piani, tenendo conto della struttura del sito e degli obiettivi di conservazione. La Valutazione Appropriata dovrà contenere, oltre ad un'analisi sulla caratterizzazione del sito, anche l'individuazione delle possibilità di mitigazione degli eventuali impatti, la valutazione delle soluzioni alternative e la valutazione delle misure compensative laddove, in mancanza di alternative e in presenza di motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

La Regione Puglia con **Deliberazione della Giunta Regionale 24 luglio 2018, n. 1362** "Valutazione di incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n.92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e smi. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. n.304/2006" ha modificato ed integrato la citata DGR 304/2006, in particolare fornendo indirizzi alle Autorità competenti in materia di VInCA e ai Comuni, sia in qualità di autorità competenti al rilascio dei titoli abilitativi edilizi sia in qualità di autorità competenti ai sensi dell'articolo 57 della Legge n. 221/2015 e smi.

È evidente che nel caso del Piano Urbanistico Generale del Comune di Taranto si possa escludere il livello I di Screening e passare direttamente al **Livello II di Valutazione Appropriata**.

Lo Studio di Incidenza sarà articolato nelle seguenti **parti**:

1. *Analisi del sito* (quadro conoscitivo degli habitat e delle specie presenti e del loro stato di conservazione)
2. Definizione di indicatori e indici per l'analisi e la valutazione (definizione dei livelli di criticità)
3. Descrizione degli obiettivi e delle azioni di Piano
4. Verifica della coerenza delle previsioni di Piano con gli obiettivi di conservazione dei SIC
5. Verifica della coerenza delle previsioni di Piano con il quadro delle azioni prioritario di intervento (Prioritized Action Framework - PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia
6. Verifica della coerenza delle previsioni di Piano con le misure di conservazione del Regolamento Regionale 6/2016
7. Valutazione delle scelte di Piano

È evidente che si eviterà di replicare quanto già contenuto nel Rapporto Ambientale ed in particolare per quanto riguarda i punti 1 e 3 si farà prevalentemente riferimento ai contenuti presenti nel Rapporto Ambientale.

7.1.1 La verifica della coerenza delle previsioni di Piano con gli obiettivi di conservazione dei SIC

Il **Regolamento Regionale 10 maggio 2017, n. 12** "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)" definisce, all'Allegato 1bis, gli **obiettivi di conservazione** per ciascuno dei siti che compongono la rete Natura 2000 in Puglia.

Nella successiva fase di redazione dello Studio di Incidenza sarà pertanto verificata la coerenza delle previsioni del Piano per le aree comprese nel perimetro dei SIC con gli obiettivi di conservazione di ciascun Sito così come definiti nel citato Regolamento Regionale.

La coerenza sarà espressa secondo simboli quali quelli di seguito riportati:

- *Elevata coerenza e/o sinergia* ++
- *Coerenza e/o sinergia* +
- *Minima (o nessuna) correlazione* 0
- *Non coerenza* -

Si riporta di seguito la **struttura della tabella** per la verifica di coerenza, replicabile per ciascuna delle previsioni di Piano che vada ad incidere, anche potenzialmente, sulla conservazione dei Siti.

SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	PREVISIONE DI PIANO
		LIVELLO DI COERENZA
SIC IT9130002 MASSERIA TORRE BIANCA	Promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione dell'habitat 6220* e dei Rettili di interesse comunitario	
	Regolamentare la fruizione sportiva e turistico-ricreativa per la conservazione degli habitat di grotta e delle specie di Chiroterri di interesse comunitario ad essi connessi	
SIC IT9130004 MAR PICCOLO	Garantire l'efficienza della circolazione idrica interna ai corpi d'acqua per la conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420 e 3260 e dei Pesci, Anfibi e Rettili di interesse comunitario	
	Promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione dell'habitat 6220* e degli Invertebrati e Rettili di interesse comunitario	
	Contenere i fenomeni di disturbo antropico e di predazione sulle colonie di Ardeidae, Recurvirostridae e Sternidae	

	Regolamentare la fruizione sportiva e turistico-ricreativa per la conservazione degli habitat di grotta e delle specie di Chiroterri di interesse comunitario ad essi connessi	
SIC IT9130006 PINETE DELL'ARCO IONICO	Garantire l'efficienza della circolazione idrica interna ai corpi e corsi d'acqua per la conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420, 3260 e 6420 e dei Pesci, Anfibi e Rettili di interesse comunitario	
	Regolamentare gli interventi di manutenzione e di infrastrutturazione delle spiagge, nonché la fruizione turistico-ricreativa per la conservazione degli habitat dunali	
	Contenere i fenomeni di disturbo antropico sulle specie marine di interesse comunitario con particolare riferimento ai mammiferi marini	
	Favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli habitat forestali ed il mantenimento di una idonea percentuale di necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti	
	Contenere i fenomeni di disturbo antropico e di predazione sulle colonie di Ardeidae, Recurvirostridae e Sternidae	
SIC IT9130008 POSIDONIETO ISOLA DI SAN PIETRO - TORRE CANNETO	Favorire la diminuzione di apporti terrigeni nell'area a mare e il controllo di alghe invasive (<i>Caulerpa racemosa</i>) per gli habitat 1120*, 1170	
	Regolamentare le attività di pesca e di fruizione turistico-ricreativa, anche con riferimento agli ancoraggi e agli ormeggi per la conservazione degli habitat (1120* e 1170)	
	Contenere i fenomeni di disturbo antropico sulle specie marine di interesse comunitario con particolare riferimento ai mammiferi marini	

7.1.2 La verifica della coerenza delle previsioni di Piano: misure di conservazione e azioni prioritarie

Le **Misure di Conservazione** adottate con Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC)", sono finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino, in uno stato di conservazione

soddisfacente, dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito, con l'obiettivo di garantire la coerenza della rete ecologica "Natura 2000".

L'ambito di applicazione delle Misure di Conservazione include tutti i quattro Siti di Importanza Comunitaria il cui perimetro ricade nel territorio comunale di Taranto.

Le Misure di Conservazione si suddividono nelle seguenti categorie:

- a) **Misure di Conservazione Trasversali:** si applicano a tutti i Siti, riguardano attività antropiche diffuse che interessano, trasversalmente, una pluralità di habitat e di specie; esse sono raggruppate per tipologia di attività.
- b) **Misure di Conservazione specifiche per habitat:** si applicano agli habitat individuati nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti. Gli habitat sono raggruppati in macro-categorie, così come definite dal Manuale di interpretazione degli Habitat.
- c) **Misure di conservazione specifiche per specie:** si applicano alle specie di flora e fauna individuate negli Allegati II, IV e V della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti. Le specie animali sono raggruppate per classe tassonomica, per ordine o per gruppo funzionale.

Inoltre, le Misure di Conservazione si articolano nelle seguenti **tipologie di intervento:**

- **REGOLAMENTARI (RE):** disciplinano le attività presenti nel sito; questa tipologia si riferisce e contestualizza normative già vigenti, oltre a definire misure specifiche per habitat e specie (obbligatorie);
- **GESTIONE ATTIVA (GA):** prevedono linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o dai privati;
- **INCENTIVI (IN):** prevedono incentivi a favore delle misure proposte;
- **MONITORAGGI (MR):** prevedono il monitoraggio delle specie e degli habitat, al fine di valutare l'efficacia delle misure;
- **PROGRAMMI DIDATTICI (PD):** prevedono piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate.

Fra le tipologie di attività soggette alle **Misure di Conservazione Trasversali** di cui all'art. 3, comma 1, lettera a) del r.r. 6/2016, saranno analizzate quelle che appaiono più direttamente pertinenti alle previsioni di Piano, organizzate e dettagliate in una tabella, sul modello di quella di seguito allegata, in cui è evidenziata la coerenza tra le stesse Misure e le previsioni di Piano per le aree SIC comprese nel territorio comunale.

La coerenza sarà espressa secondo simboli quali quelli di seguito riportati:

- *Elevata coerenza e/o sinergia* ++
- *Coerenza e/o sinergia* +
- *Minima (o nessuna) correlazione* 0
- *Non coerenza* -

Tabella: Tipologie di attività soggette alle Misure Trasversali di Conservazione del Regolamento Regionale 6/2016 (selezione).

Legenda: RE, (misure) regolamentari; GA, gestione attiva; MR, monitoraggi.

MISURE TRASVERSALI DI CONSERVAZIONE DEL R.R. 6/2016		PREVISIONE DI PIANO
Attività	Tipologia	LIVELLO DI COERENZA

Per quanto riguarda le **Misure di Conservazione specifiche per habitat**, saranno prese in considerazione solo quelle più direttamente pertinenti al progetto e al sito specifico. Nella tabella, in analogia a quanto già esplicitato per le Misure di conservazione, sarà esplicitato il livello di coerenza con le previsioni di Piano.

Tabella: Misure di Conservazione specifiche per gli habitat presenti nel SIC "Litorale di Ugento" (R.R. 6/2016, selezione).

MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE DEL R.R. 6/2016	PREVISIONE DI PIANO
HABITAT	LIVELLO DI COERENZA
Habitat	

Analogamente sarà verificata la coerenza delle previsioni del Piano per le aree di rilevanza naturalistica con il **quadro delle azioni di prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework - PAF)** per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 23 giugno 2014, n. 1296.

In particolare sarà verificata la coerenza delle previsioni del Piano con:

- Azioni prioritarie di intervento per i tipi di habitat prioritari
- Azioni prioritarie di intervento per gli altri habitat di cui alle direttive Natura 2000
- Azioni prioritarie di intervento in relazione agli investimenti nella rete Natura 2000 legati al turismo verde e per sostenere la mitigazione dei cambiamenti climatici

7.1.3 La valutazione delle scelte di Piano: i contesti territoriali del Piano Urbanistico Generale e le aree di rilevanza naturalistica

Nell'ambito della successiva fase di elaborazione del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza, alla luce della definizione del progetto di Piano, si procederà innanzi tutto a

verificare e valutare le previsioni di Piano per i contesti territoriali ricadenti all'interno del perimetro dei diversi Siti di Importanza Comunitaria presenti nel territorio comunale,

Specifiche **schede di verifica e valutazione** riporteranno, per ciascuno dei contesti territoriali individuati dal Piano ricadenti all'interno del perimetro dei SIC, la normativa del PUG/S e del PUG/P, evidenziando eventuali specifiche attenzioni relative al recupero degli insediamenti e alla salvaguardia e valorizzazione delle componenti paesaggistiche, ambientali e naturalistiche, con specifico riferimento ad habitat e specie o, al contrario, possibili criticità e interferenze.

Si riporta di seguito il modello esemplificativo della scheda di verifica descritta.

CONTESTO TERRITORIALE		
DESCRIZIONE		
PRESCRIZIONI PUG/S		
INDIRIZZI PUG/S		
PRESCRIZIONI PUG/P		
PRESCRIZIONI PUG/P		
POSSIBILI INTERFERENZE	CRITICITÀ	E/O

Particolare attenzione andrà prestata qualora le aree comprese all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria vengano interessate da contesti della trasformazione individuati dal Piano.

7.1.4 La valutazione delle scelte di Piano: i progetti del Piano Urbanistico Generale e le aree di rilevanza naturalistica

Per tutti i progetti individuati dal Piano, direttamente o indirettamente incidente sulle aree SIC presenti e con particolare riferimento ai progetti territoriali per il paesaggio in attuazione delle previsioni del PPTR della Regione Puglia, sarà predisposta un'apposita scheda di valutazione.

Tale scheda di valutazione prevedibilmente conterrà, oltre alla descrizione delle previsioni di Piano e delle caratteristiche del sito in cui l'intervento verrà realizzato, le seguenti indicazioni:

- *descrizione delle interferenze tra previsioni di Piano ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)*
- *valutazione della significatività dell'incidenza ambientale delle previsioni di Piano*
- *indicazione di eventuali impatti cumulativi*
- *indicazione di eventuali alternative*

- *indicazione delle eventuali misure di mitigazione e/o compensazione già comprese nella normativa di Piano*
- *indicazione delle eventuali ulteriori misure di mitigazione e/o compensazione da inserire nella normativa di Piano*
- *valutazione dell'incidenza della previsione di Piano*

Di seguito si riporta un **modello della scheda di valutazione** che sarà ovviamente testato, ed eventualmente adattato, integrato e/o semplificato, nelle successive fasi di elaborazione del Piano e del Rapporto Ambientale, appena saranno definiti i singoli interventi di Piano, anche in funzione del grado di approfondimento delle previsioni contenute nel PUG stesso per ciascuno di essi.

PROGETTO	
STATO ATTUALE	
PREVISIONI DEL PIANO	
INTERFERENZE TRA PREVISIONI DI PIANO E SISTEMA AMBIENTALE (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)	
POTENZIALI INTERFERENZE	LIVELLO DI IMPATTO
<i>Uso di risorse naturali (presenti nel sito)</i>	
Prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali)	
Taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)	
<i>Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio</i>	
Consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo	
Escavazione	
Interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)	
Modifica delle pratiche colturali	
Inserimento di specie animali e vegetali alloctone	
<i>Fattori di inquinamento e di disturbo ambientale</i>	
Inquinamento del suolo	
Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)	
Inquinamento delle acque superficiali	
Inquinamento delle acque sotterranee	
Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	

Inquinamento elettromagnetico/radiazioni	
Inquinamento luminoso	
Produzione di rifiuti e scorie	
Rischio di incidenti	
Sostanze e tecnologie impiegate (esplosioni, incendi, rilascio di sostanza tossiche, incidenti stradali)	
VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DELLE PREVISIONI DI PIANO (su habitat e specie)	
Rapporto tra attività previste e habitat di interesse comunitario (riduzione, trasformazione o frammentazione habitat)	
Rapporto tra attività previste e specie animali di interesse comunitario (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione)	
Rapporto tra attività previste e specie vegetali di interesse comunitario (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, substrato)	
EVENTUALI IMPATTI CUMULATIVI DELLE PREVISIONI DI PIANO	
EVENTUALI ALTERNATIVE	
MISURE DI MITIGAZIONE E/O DI COMPENSAZIONE GIÀ COMPRESSE NELLE NTA DEL PUG	
Art. •	
ULTERIORI MISURE DI MITIGAZIONE E/O DI COMPENSAZIONE SUGGERITE	
Art. •	
CONCLUSIONI	
LIVELLO DI INCIDENZA (INCIDENZA NULLA, MINIMA, BASSA, MEDIA, ALTA, MOLTO ALTA; INCIDENZA POSITIVA)	