



PUG Taranto

piano urbanistico generale

LR n. 20 del 27.07.2021 - Norme generali di governo ed uso del territorio

Sindaco

dott. Rinaldo Melucci

RUP e Coordinamento generale

arch. Cosimo Netti

Direttore Esecuzione del Contratto

ing. Alessandro ZITO

Ufficio di Piano

Direzione Pianificazione Urbanistica

arch. Giuseppe CITO

arch. Claudia GRANIGLIA

arch. Francesca Eugenia NESCA

ing. Mariella RESTANO

ing. Marinella SPANÒ

ing. Alessandro SANGERMANO

ing. Antonio ANGELINI

geom. Giuseppe FONTANELLA

geom. Germano BRIGANTI

geom. Angelo SALEMME

geom. Cosimo DE PACE

geom. Pietro MICELI

dott. Angelo SEMIDAI

dott.ssa Alessandra DE PASQUALE

sig.ra Stefania CAPUTO

Direzione Lavori Pubblici

arch. Mariana RECCHIA

Direzione Polizia Locale

arch. Rossella Anna SUMMA

ing. Davide PALEMBURGI

Direzione Patrimonio

arch. Clorinda GARRAFA

RTP Karrer+12

prof. arch. Francesco KARRER

ing. Claudio CONVERSANO

arch. Elisa CONVERSANO

Ing. Lorenzo CONVERSANO

Arch. Massimo PADRONE

arch. Mario Francesco ROMANDINI

arch. Roberto LA GIOIA

geol. Giuseppe MASILLO

dott. agr. Gianrocco DE MARINIS

dott. archeol. Giacomo D'ELIA

ing. Michele BUNGARO

avv. Giuseppe DURANO

arch. Gianluca ANDREASSI

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto preliminare di Orientamento

MARZO 2023



1	INTRODUZIONE	5
1.1	<i>Scheda Anagrafica del Piano Urbanistico Generale di Taranto</i>	5
1.2	<i>Riferimenti normativi della VAS</i>	8
1.2.1	<i>L'ordinamento statale in materia di VAS</i>	8
1.2.2	<i>Quadro normativo e governance della VAS in Puglia</i>	10
1.3	<i>Scansione della procedura di VAS</i>	12
1.4	<i>I soggetti coinvolti nel processo di VAS</i>	17
1.5	<i>Contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento</i>	20
2	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	22
2.1	<i>Cooperazione istituzionale e partecipazione dei cittadini</i>	22
2.1.1	<i>Consultazione preliminare dei Soggetti Competenti</i>	23
2.1.2	<i>Osservazioni al DPP</i>	28
2.2	<i>Analisi di coerenza</i>	31
2.3	<i>Caratterizzazione degli impatti potenziali attesi</i>	33
2.3.1	<i>Verifica della capacità portante del sistema territoriale locale</i>	33
2.3.2	<i>Mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici del suolo</i>	38
2.4	<i>Valutazione delle alternative di Piano</i>	41
2.5	<i>Misure di modulazione degli impatti ambientali</i>	44
2.6	<i>Valutazione d'Incidenza</i>	44
2.7	<i>Monitoraggio</i>	44
3	IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PUG	48
3.1	<i>Lo stato della pianificazione urbanistica comunale</i>	48
3.2	<i>L'Atto di Indirizzo</i>	49
3.3	<i>Obiettivi generali e strategici del DPP</i>	51
3.4	<i>La ripresa delle attività e l'aggiornamento del DPP</i>	54
3.5	<i>Gli obiettivi generali del PUG</i>	55
3.6	<i>I contesti territoriali del PUG</i>	55
4	QUADRI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE	58
4.1	<i>Il Quadro Strategico: scenari di sviluppo sostenibile</i>	58
4.1.1	<i>Strategie 2030 per lo sviluppo sostenibile</i>	59
4.1.2	<i>Politiche per la tutela dell'ecoregione mediterranea</i>	61
4.1.3	<i>Orientamenti per la pianificazione e la gestione integrata delle zone costiere</i>	63
4.2	<i>Il Quadro Programmatico: integrazione delle politiche ambientali</i>	64
4.2.1	<i>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale</i>	64
4.2.2	<i>Piano di Assetto Idrogeologico della Puglia</i>	78
4.2.3	<i>Piano di gestione del rischio di alluvioni</i>	81
4.2.4	<i>Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia</i>	84
4.2.5	<i>Piani per la gestione dei rifiuti e delle bonifiche</i>	89
4.2.5a	<i>Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani</i>	90
4.2.5b	<i>Piano Regionale delle Bonifiche</i>	91
4.2.5c	<i>Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali</i>	94
4.2.5d	<i>Piano Regionale Amianto</i>	96
4.2.6	<i>Piani regionali per i trasporti e la mobilità</i>	97



4.2.6a	Piano regionale della mobilità ciclistica	109
4.2.7	Piano Regionale delle Attività Estrattive	111
4.2.8	Attività di Valutazione e Pianificazione Regionale per la qualità dell'Aria Ambiente	113
4.2.9	Piano Regionale delle Coste.....	116
5	STATO DELL'AMBIENTE E CONTESTO TERRITORIALE.....	118
5.1	<i>Definizione dell'ambito di indagine</i>	<i>118</i>
5.2	<i>Clima.....</i>	<i>119</i>
5.2.1	Radiazione solare	119
5.2.2	Temperatura e piovosità	120
5.2.3	Ventosità.....	121
5.2.4	Clima meteomarina.....	122
5.3	<i>Qualità dell'aria</i>	<i>128</i>
5.3.1	Monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto	128
5.3.2	Emissioni in atmosfera	147
5.3.3	Valutazione del danno sanitario nell'area di Taranto	156
5.4	<i>Geomorfologia, idrogeologia e idrografia</i>	<i>174</i>
5.4.1	Geomorfologia e idrogeologia	174
5.4.2	Idrogeologia e rischio idraulico.....	180
5.4.3	Caratteri idrografici	181
5.5	<i>Qualità delle acque e usi idrici.....</i>	<i>185</i>
5.5.1	Stato dei corpi idrici sotterranei	185
5.5.2	Stato dei corpi idrici superficiali.....	188
5.5.3	Servizio idrico integrato.....	201
5.6	<i>Suolo e sottosuolo.....</i>	<i>203</i>
5.6.1	Pedologia e capacità d'uso dei suoli	203
5.6.2	Usi e consumo di suolo	204
5.7	<i>Ecosistemi naturali e biodiversità.....</i>	<i>209</i>
5.7.1	Riserva Naturale Orientata Palude La Vela.....	211
5.7.2	Parco Naturale Regionale Mar Piccolo	215
5.7.3	Aree della Rete Natura 2000	223
5.7.4	Gli habitat della Rete Natura 2000	231
5.7.5	Gli aspetti floristici.....	240
5.7.6	La fauna	240
5.8	<i>Paesaggio e sistema dei beni culturali.....</i>	<i>244</i>
5.8.1	Il paesaggio delle Saline.....	250
5.8.2	Il paesaggio agrario attuale	251
5.8.3	Il sistema dei beni culturali.....	252
5.9	<i>Sistema insediativo</i>	<i>258</i>
5.9.1	Il patrimonio residenziale	261
5.9.2	Attività edilizia, stock abitativo e mercato immobiliare	264
5.10	<i>Popolazione e salute.....</i>	<i>270</i>
5.10.1	Salute ed epidemiologia	278
5.11	<i>Sistema produttivo.....</i>	<i>285</i>
5.11.1	Attività e siti produttivi.....	291
5.11.2	Aree ad elevato rischio ambientale e Sito di Importanza Nazionale (SIN)	294
5.11.3	Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)	300
5.11.4	Aree militari e impianti della Marina Militare	300
5.11.5	Miticoltura e inquinamento ambientale	301
5.12	<i>Sistema turistico.....</i>	<i>306</i>



5.12.1	Il turismo che non appare.....	310
5.12.2	Il turismo culturale.....	314
5.13	<i>Mobilità e trasporti</i>	317
5.14	<i>Ciclo dei materiali e dei rifiuti</i>	319
5.14.2	I rifiuti speciali.....	321
5.14.3	Impianti a servizio del ciclo integrato dei rifiuti.....	323
5.15	<i>Energia</i>	325
5.16	<i>Agenti fisici</i>	327
5.16.1	Rumore.....	328
5.16.2	Elettromagnetismo.....	329
6	PRIMI ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI OBIETTIVI E CRITERI PROGETTUALI DEL PUG.....	333
6.1	<i>Identificazione dei criteri ambientali strategici</i>	333
6.1.1	Arrestare il Consumo di Suolo.....	333
6.1.2	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico.....	335
6.1.3	Facilitare l'adattamento urbano ai cambiamenti globali (non solo climatici).....	335
6.2	<i>Attività propedeutiche alla valutazione delle previsioni strutturali e delle alternative</i>	336
6.2.1	Le Carte della Sensibilità ambientale per la valutazione delle Previsioni strutturali del PUG.....	336
6.2.2	La Carta delle pressioni antropiche e la Carta della Compatibilità ambientale per la valutazione comparativa delle ipotesi di trasformazione.....	339
7	LO STUDIO DI INCIDENZA.....	342
7.1	<i>Metodologia e criteri adottati</i>	342
7.1.1	La verifica della coerenza delle previsioni di Piano con gli obiettivi di conservazione dei SIC.....	343
7.1.2	La verifica della coerenza delle previsioni di Piano: misure di conservazione e azioni prioritarie.....	345
7.1.3	La valutazione delle scelte di Piano: i contesti territoriali del Piano Urbanistico Generale e le aree di rilevanza naturalistica.....	346



1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del Rapporto Preliminare di Orientamento relativo al "Piano Urbanistico Generale" del Comune di Taranto (TA) – 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 LR 44/2012.

In merito alla specifica procedura di VAS cui sottoporre i PUG, il regolamento regionale o¹ 9/10/2013, 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 LR 44/2012.

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 (DPP)	http://www.comune.taranto.it/index.php/pianificazione-urbanistica-edilizia-sue/dpp-documento-programmatico-preliminare
3 Relazioni con altri piani o programmi	Il PUG di Taranto sostituirà il vigente Piano Regolatore Generale (PRG), identificato nella Variante generale (approvata con DGR della Puglia n. 421 del 20/03/1978) al PRG approvato con DPR del 30/06/1954. La più recente Variante Generale risulta approvata con DGR. della Puglia n. 1036 del 02/03/1990.
4 Accesso alle informazioni sul PRG vigente	http://www.comune.taranto.it/index.php/modulistica/pianificazione-urbanistica-edilizia/393-pianificazione-generale
5 Autorità Procedente	Ente: Comune di Taranto (TA) Area Organizzativa Omogenea: 10a Direzione Pianificazione Urbanistica – Piano Mobilità Dirigente Arch. Cosimo Netti Assessore Urbanistica: delega al sindaco Dott. Rinaldo Melucci
6 Proponente	Ente: Comune di Taranto (FG) Unità organizzativa: Ufficio di Piano Progettisti: RTP ARCH. PROF. FRANCESCO KARRER (Capogruppo), ING. CLAUDIO CONVERSANO, ARCH. ELISA CONVERSANO, ING. LORENZO CONVERSANO, ARCH. MASSIMO PADRONE, ARCH. MARIO F. ROMANDINI, GEOL. GIUSEPPE MASILLO, AGR. GIANROCCO DE MARINIS, ARCHEOL. GIACOMO D'ELIA, ING. MICHELE BUNGARO, AVV. GIUSEPPE DURANO, ARCH. GIANLUCA ANDREASSI ARCH. ROBERTO LA GIOIA (Mandanti)
7 Organo titolare dell'Approvazione del PUG	Consiglio comunale di Taranto
Tipologia di piano	Il PUG di Taranto ricade nell'ambito di applicazione della VAS ai sensi dell'art. 3, co. 3 della LR 44/2012, in quanto: 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



		<p>soggetti alla normativa vigente in materia di Valutazione d'impatto ambientale (VIA);</p> <ul style="list-style-type: none"> – richiede una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del DPR. 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 e per la Valutazione d'Incidenza	<p>Ente: Regione Puglia Area Organizzativa Omogenea: Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio, Sezione Autorizzazioni Ambientali Unità organizzativa: Sezione Autorizzazioni Ambientali Dirigente: dott.ssa Antonietta Riccio 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
		Ente di Gestione della Riserva Naturale Orientata Regionale "Palude La Vela" (Comune di Taranto)	Nulla osta ex art. 13 della legge 394/1991	Interventi attuativi	Preventivo e vincolante
		Regione Puglia, Giunta regionale	Controllo di compatibilità ai sensi dell'art. 11 della LR 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 Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto	Parere endoprocedimentale all'Autorizzazione paesaggistica	Interventi attuativi	Obbligatorio e vincolante
		Provincia di Taranto, Giunta provinciale	Controllo di compatibilità ai sensi dell'art. 11 della LR 20/2001	Piano	Preventivo e vincolante
		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 1), in relazione al livello essenziale di assistenza "Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica", Area B (Allegato	Piano	Obbligatorio



		"Tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati"			
		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 (RDL 3267/1923, RD 1126/1926; LR56/1980, art. 21)	Interventi attuativi	Obbligatorio e vincolante
13	Individuazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e degli Enti territoriali interessati (artt. 5 e 6 della l.r. 44/2012)	<ol style="list-style-type: none">1. Regione Puglia, Sezioni con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di rilevanza ambientale:<ol style="list-style-type: none">a. Sezione Protezione Civileb. Sezione Demanio e Patrimonioc. Sezione Urbanisticad. Sezione Tutela e valorizzazione del paesaggioe. Sezione Infrastrutture per la mobilitàf. Sezione Ciclo Rifiuti e Bonificheg. Sezione Lavori Pubblicih. Sezione Valorizzazione territorialei. Sezione Turismoj. Sezione Competitività e ricerca dei sistemi produttivik. Sezione infrastrutture energetiche e digitalil. Sezione attività economiche artigianali e commercialim. Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturalin. Sezione attuazione dei programmi comunitari per l'agricoltura e la pescao. Sezione Risorse Idriche2. Servizi della Provincia di Taranto con compiti di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero con compiti di pianificazione e programmazione di rilevanza ambientale;3. Ente di gestione della Riserva Naturale Orientata Regionale "Palude La Vela" (Comune di Taranto)4. Autorità Idrica Pugliese;5. Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente della Puglia (ARPA):<ol style="list-style-type: none">a. Direzione Generale;b. Dipartimento Provinciale di Taranto.6. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede della Puglia;7. Azienda sanitaria locale della Provincia di Taranto;8. Ministero per i beni e le attività culturali:<ol style="list-style-type: none">a. Segretariato Regionale per la Puglia;b. Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto;9. Consorzio di Bonifica Stornara e Tara di Taranto;10. Guardia Costiera: a) Capitaneria di Porto di Taranto11. Comuni (tutti in Provincia di Taranto):<ol style="list-style-type: none">a. Carosino;b. Faggiano;c. Fragagnano;			



	d. Grottaglie;
	e. Leporano;
	f. Lizzano;
	g. Martina Franca;
	h. Massafra;
	i. Monteiasi;
	j. Montemesola;
	k. Monteparano;
	l. Pulsano;
	m. Roccaforzata;
	n. San Giorgio Ionico;
	o. San Marzano di San Giuseppe;
	p. p) Statte.

1.4	Coordinamento con le procedure di Valutazione d'Incidenza	<p>Il PUG interessa 4 siti afferenti alla Rete Natura 2000, e in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">– ZSC MARE IT9130008: Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto– ZSC IT9130004: Mar Piccolo– ZSC IT9130002: Masseria Torre Bianca– ZSC IT9130006: Pineta dell'Arco Ionico <p>Pertanto, il PUG è soggetto a valutazione d'incidenza – ai sensi dell'articolo 5 del DPR 357/1997 e secondo le indicazioni della DGR della Puglia 304/2006 come modificata e integrata, da ultimo, dalla DGR 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, trattando si 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. 5.1.0), 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 imprevisi 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 LR 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 LR 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:

- l'autonomia della struttura amministrativa preposta all'esercizio della competenza (che deve risultare separata da quella responsabile dell'approvazione del piano sottoposto a VAS);
- 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 LR 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 LR 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 RR 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 LR 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 RR 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 RR 18/2013 (successivamente modificato dal RR 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 DGR 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 DGR 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 DGR 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 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.

Resta inteso che ciascun processo integrato di pianificazione e valutazione presenta delle specificità che determinano un disallineamento più o meno marcato, rispetto al modello qui presentato. Il PUG di Taranto, in questo senso, non fa eccezione:

- la 1a Fase Preliminare si è protratta per circa 10 anni (dalle "Linee programmatiche per il contenimento della espansione urbanistica del territorio e l'avvio del PUG" adottate con d.c.c. n. 65 del 20/12/2007 alle integrazioni intervenute dapprima con d.g.c. n. 160 del 28/12/2012 e in seguito con d.g.c. n. 151 del 24/08/2017;
- nella 2a Fase di Impostazione la consultazione preliminare dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale si è svolta a cavallo delle due riunioni della prima Conferenza di Copianificazione.

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



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

**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 <i>Entro 90 gg. salvo diversi accordi, all'interno dei quali si svolge la 1ª conferenza di Copianificazione</i>	Predisposizione di una Bozza del DPP
		Convocazione della Prima Conferenza di Copianificazione, con contestuale 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.



Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	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)

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

4 ^a 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 Co-pianificazione), 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	



Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	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
5ª FASE VALUTAZIONE INDIPENDENTE	Redazione delle misure per il monitoraggio (Autorità procedente)	
	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): - 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	
		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)
	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)	
	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)	

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

6ª 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
------------------------------	---



Procedura di VAS		Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale
	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. 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

6ª FASE DECISIONE	Adeguamento degli elaborati di PUG alle condizioni e osservazioni del Parere Motivato (Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS)	(eventuale) indizione di una Conferenza di Servizi preliminare a carattere istruttorio per approfondire i punti critici della delibera di non compatibilità
		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



Procedura di VAS	Procedimento di formazione del Piano Urbanistico Generale		
7 ^a 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)		
	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)	
8 ^a FASE MONITORAGGIO E RIORIENTAMENTO DEL PUG	Raccolta dei dati ed elaborazione degli indicatori (Autorità Procedente e Autorità competente con il supporto di ARPA Puglia)		
	Pubblicazione periodica di Rapporti di monitoraggio del PUG (Autorità Procedente e Autorità competente)	Periodo di efficacia del PUG (di norma, da 5 a 10 anni per il PUG/P, indefinita per il PUG/S), a partire dal giorno successivo alla pubblicazione sul BURP	
	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.

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’Ufficio di Piano, incardinato nell’Area Organizzativa Omogenea “10ª Direzione Pianificazione Urbanistica – Piano Mobilità”.

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: Arch. Cosimo Netti
Referenti	Unità organizzativa: Pianificazione Urbanistica-Piano Mobilità Responsabile: Arch. Cosimo Netti Sindaco con delega all’urbanistica: Dott. Rinaldo Melucci Esperto VAS: Arch. Gianluca Andreassi (componente RTP Capogruppo Arch. Karrer)
Indirizzo	Piazza Pertini, 4 – quartiere Paolo VI - Taranto
Telefono	Segreteria 0994581608
Posta elettronica	urbanistica.comunetaranto@pec.rupar.puglia.it
Sito web	https://www.comune.taranto.it/elenco-aree-tematiche/urbanistica-e-mobilita/direzione-pianificazione-urbanistica-piano-mobilita/pianificazione-programmazione-urbanistica

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”.

Nella successiva tabella 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.



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): Direzione Generale Dipartimento Provinciale di Taranto
18	Ente di gestione della Riserva Naturale Orientata Regionale "Palude La Vela" (Comune di Taranto)
19	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede della Puglia;
20	Ministero per i Beni e le Attività culturali: Segretariato Regionale per la Puglia Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto
21	Autorità Idrica Pugliese
22	Guardia costiera: Capitaneria di Porto di Taranto
23	Consorzio di Bonifica Stornara e Tara di Taranto
24	Azienda sanitaria locale della Provincia di Taranto
25	Comune di Carosino (TA)
26	Comune di Faggiano (TA)
27	Comune di Fragagnano (TA)
28	Comune di Grottaglie (TA)
29	Comune di Leporano (TA)
30	Comune di Lizzano (TA)
31	Comune di Martina Franca (TA)
32	Comune di Massafra (TA)



Soggetti competenti in materia ambientale	
33	Comune di Monteiasi (TA)
34	Comune di Montemesola (TA)
35	Comune di Monteparano (TA)
36	Comune di Pulsano (TA)
37	Comune di Roccaforzata (TA)
38	Comune di San Giorgio Ionico (TA)
39	Comune di San Marzano di San Giuseppe (TA)
40	Comune di Statte (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 (tutela ambientale, turismo, edilizia, agricoltura, ecc.).

1.5 Contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento

Come chiarito in premessa, il presente documento costituisce **aggiornamento del Rapporto Preliminare di Orientamento** previsto all'art. 9 della legge regionale 44/2012.

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.

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 includervi²). 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 programmi³.

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;

² Art. 5, par. 4 della Direttiva 2001/42/CE.

³ Art. 13, co. 1 del d.lgs. 152/2006.



- 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 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.

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 nel RPO
Comma a): obiettivi, articolazione, misure e interventi del Piano	Descrizione degli obiettivi e dei contenuti del PUG	Cap. 3.3
Comma a): ambito territoriale di influenza del Piano	Descrizione dell'ambito territoriale di influenza del Piano	Capp. 3.2 e 5.1
Comma a): quadro sintetico della pianificazione ambientale, territoriale e socio-economica vigente	Quadro di riferimento programmatico	Parte 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. 1.3
Comma c): descrizione preliminare dei fattori ambientali	Prime osservazioni sullo stato dell'ambiente e del contesto territoriale	Parte 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	Parte 6
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. 2.2

I principali aggiornamenti rispetto alla precedente versione del Rapporto preliminare di Orientamento riguardano:

- l'aggiornamento del cap. 3 relativo al processo di formazione del PUG, integrando gli obiettivi assunti nella bozza delle NTA del PUG strutturale e la prima articolazione del territorio comunale in contesti territoriali;
- l'aggiornamento del cap. 4 relativo ai quadri di riferimento per la valutazione, con particolare riferimento all'aggiornamento del quadro programmatico con i piani redatti, adottati o approvati successivamente all'adozione del DPP (PTA, Piano rifiuti, piani per la mobilità, PRQA);
- l'aggiornamento del cap. 5 relativo allo stato dell'ambiente, con particolare riferimento ai paragrafi relativi alla qualità dell'aria, alla qualità delle acque, al sistema insediativo, a popolazione e salute, al sistema produttivo, al sistema turistico, ai rifiuti, a energia, ecc. ossia tutte quelle componenti ambientali rispetto alle quali sono disponibili nuovi dati;
- la verifica e conferma dei primi elementi di valutazione (cap. 6 del Rapporto).

2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Il percorso di Valutazione Ambientale Strategica è finalizzato a contribuire alla sostenibilità delle scelte di piano e ad integrare le considerazioni di carattere ambientale – allo stesso livello di dettaglio e con lo stesso grado di attenzione di quelle socioeconomiche e territoriali – a partire dalle fasi iniziali del processo di pianificazione.

A tal fine, le attività di VAS sono state impostate in stretta connessione con i tempi e le modalità del processo di formazione del PUG, seppure dovendo tenere conto di un iter che non è mai completamente riconducibile agli schemi procedurali standard. Inoltre, sebbene si sia registrato uno sfasamento iniziale fra il processo di formazione del DPP e il coinvolgimento dei consulenti per le valutazioni ambientali, le attività preliminari di VAS appaiono compiutamente realizzate, come si evince dall'individuazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e degli Enti Territoriali interessati nell'Atto di indirizzo del PUG adottato con Deliberazione della Giunta Comunale n.151/2017 del 24.08.2017, e dall'inclusione di temi ambientali nell'articolato programma di comunicazione e partecipazione pubblica avviato dall'autorità procedente, con particolare riferimento al terzo ciclo di conferenze pubbliche svoltesi nell'autunno del 2018.

Nei Capitoli seguenti, sono sinteticamente illustrati i metodi che saranno applicati a ciascuna delle attività di valutazione in cui è necessario articolare la VAS per perseguirne efficacemente i molteplici obiettivi e per adattarsi alle caratteristiche formali e sostanziali del PUG.

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 deve quindi essere considerata un elemento strutturante il processo di Piano, e può essere ancorata, da un lato, al principio di trasparenza⁴ e, dall'altro lato, a quello di sussidiarietà orizzontale –

⁴ L'evoluzione recente del principio di trasparenza dell'azione amministrativa può essere sinteticamente tracciata a partire dall'art. 2 della legge 7 agosto 1990, n. 241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi", passando per l'elevazione a "livello essenziale delle prestazioni concernenti i diritti sociali e civili ai sensi dell'articolo

sancito dall'art. 118 della Costituzione. La partecipazione civica attivata nell'ambito della VAS non potrà non iscriversi nel percorso di apertura della governance del Piano, piuttosto che costituire uno spazio autonomo di confronto e comunicazione. Inoltre, in un contesto come quello di Taranto, caratterizzato da un panorama articolato di organizzazioni della società civile, impegnate da tempo e con grande determinazione sui temi ambientali, sarà opportuno attingere anche da processi che possono essere definiti di *partecipazione pubblica parallela* per denotare la tendenza degli attori sociali a disertare le occasioni istituzionali (gli spazi di coinvolgimento *su invito*) e a mobilitarsi in modo autonomo – tentando di riformulare i termini stessi con cui si inquadrano i problemi ambientali e i discorsi pubblici che li affrontano⁵.

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).

Il Rapporto Ambientale si andrà popolando, nel corso dei periodici aggiornamenti e in particolare in occasione delle fasi salienti del percorso di consultazione e partecipazione, di osservazioni, opinioni e spunti, costituendo così un "diario di bordo" in cui raccogliere i contributi presentati e integrarli nei contenuti tecnico-amministrativi in modo da costruire un dialogo aperto sui profili ambientali del nuovo PUG, a cominciare dalla consultazione preliminare svoltasi sulla versione originale del RPO, e di cui la Sezione seguente illustra gli esiti.

2.1.1 Consultazione preliminare dei Soggetti Competenti

Inquadrate nei lavori della Prima Conferenza di Copianificazione prevista dal DRAG e organizzata secondo le indicazioni fornite con la Circolare n. 1/2011 (emanata con d.g.r. n. 125 del 31/01/2011), la consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale prevista all'art. 13 del d.lgs. 152/2006 è stata avviata con nota prot. del Comune di Taranto n. 4715 dell'11/01/2019, con la quale venivano invitati a contribuire alla definizione del quadro di conoscenze, di criticità e di considerazioni ambientali da integrare nel PUG tutti i soggetti con competenze ambientali.

Durante il periodo di consultazione, sono pervenuti i seguenti contributi:

- nota del 20/02/2019 a firma congiunta delle Direzioni Commerciale e Produzione di Rete Ferroviari Italiana (RFI)/Gruppo Ferrovie dello Stato (acquisita al protocollo del Comune di Taranto con prot. n.32052 del 04/03/2019);
- nota prot. dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (AdB-DAM)-Sede Puglia n. 4562 del 09/04/2019, con la quale veniva trasmesso il verbale dell'incontro del Tavolo tecnico svoltosi in data 22/03/2019;
- nota prot. dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente (ARPA) della Puglia n. 10551 del 14/02/2019.

117, secondo comma, lettera m), della Costituzione" (sancita dalla legge 6 novembre 2012, n. 190 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione" e ridefinita con l'entrata in vigore del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni") e giungendo fino al riordino e al tentativo di coniugarlo con un nuovo lessico adatto a cogliere le profonde innovazioni tecnologiche emerse nell'era dell'informazione – ci si riferisce a al decreto legislativo 25 maggio 2016, n. 97, noto per analogia con il corrispondente atto normativo statunitense come "Freedom of Information Act".

⁵ Chilvers J, Evans J. 2009. Editorial: Understanding networks at the science-policy interface. *Geoforum* 40: 355-362; Richardson T. 2005. Environmental assessment and planning theory: four short stories about power, multiple rationality, and ethics. *Environmental Impact Assessment Review* 25 (4): 341-365.

Entrando nei contenuti dei contributi inviati, RFI⁶ ribadiva la disponibilità ad approfondire ogni aspetto della pianificazione urbanistica che interferisca con la gestione della rete ferroviaria di propria competenza e segnalava la mancata rappresentazione in alcuni elaborati grafici del DPP del raccordo ferroviario fra le stazioni di Cagioni e Bellavista.

Dal verbale dell'incontro tra l'AdB-DAM e il Comune di Taranto emerge invece lo stato di avanzamento delle attività tecnico-amministrative che condurranno all'avvio del procedimento di Variante al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Assetto Idraulico e Geomorfologico: sulla base degli approfondimenti già svolti e tenendo conto anche delle osservazioni dettagliate trasmesse dal Comune di Taranto⁷ l'AdB-DAM sede Puglia provvederà a notificare la cartografia digitale rappresentativa del sistema idrogeomorfologico nel territorio comunale di Taranto, nella versione condivisa e aggiornata in esito ai lavori del tavolo tecnico.

Il contributo di ARPA Puglia si presentava più articolato e, anche in ragione della necessità di evidenziare le modalità di recepimento delle segnalazioni e dei suggerimenti ricevuti, se ne presentano gli elementi salienti e le modifiche corrispondenti apportate al RPO o previste nel prosieguo dell'attività di valutazione e pianificazione.

Contenuti del contributo di ARPA Puglia in fase di consultazione preliminare e relative modalità di considerazione e recepimento.

Osservazione 1	Integrare la pianificazione urbanistica con il Piano del Verde
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Legge 29 gennaio 1992, n. 113 "Obbligo per il comune di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica" - Legge 14 gennaio 2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" - MATTM-Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, "Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile", 2017 - UNI-Ente Italiano di Normazione, Prassi di Riferimento UNI/PdR 8:2014, "Linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi - Pianificazione, progettazione, realizzazione e manutenzione"
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	<p>Si ritiene che gli obiettivi strategici di sviluppo degli spazi verdi urbani definiti, in particolare, dalla Legge 10/2013, siano al contempo di importanza prioritaria e già implicitamente assunti sia dal PUG sia dal RPO – in particolare, nella prospettiva di contribuire a integrare pienamente nel PUG il sistema di infrastrutture verdi e blu e, più in generale, la capacità di analizzare, preservare e rafforzare i servizi ecosistemici assicurati dalle aree agricole e semi-naturali.</p> <p>A livello operativo, se ne raccomanda dunque l'ulteriore approfondimento nel percorso di formazione del PUG, secondo approcci in parte complementari che l'amministrazione comunale potrà adottare in modo discrezionale, non riscontrandosi a riguardo prescrizioni specifiche nell'ordinamento vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elaborando un Piano del Verde ad hoc, coerentemente con il Regolamento Comunale per il verde pubblico (approvato con d.c.c. n. 45 del 18/05/2009), e tenendo conto delle iniziative già intraprese, ad

⁶ Che non rientra peraltro nel novero dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale ed era stata coinvolta nella consultazione in virtù del mandato di collaborazione più ampio assegnato dal DRAG alla Conferenza di Copianificazione.

⁷ Acquisite al protocollo dell'AdB-DAM Sede Puglia n. 632 del 17/01/2019.



	<p>esempio, nell'ambito del Documento Programmatico di Rigenerazione Urbana adottato con d.c.c. n. 45/2011;</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizzando autonomamente, rispetto alle attività dell'Ufficio di Piano, le funzioni amministrative richieste ai fini dell'attuazione delle previsioni normative – con riferimento, ad esempio, al censimento degli alberi piantati e al monitoraggio di fine mandato per l'elaborazione del bilancio arboreo; - integrando direttamente nel PUG tutti gli aspetti che si possano ascrivere alle sue competenze, differenziandone la collocazione in base ai rapporti con l'ordinamento in materia di governo del territorio – ad esempio, contemplando grandi aree verdi pubbliche (anche con funzione di cinture verdi) nelle previsioni strutturali del PUG (art. 6.1.e della Legge 10/2013), includendo nelle previsioni programmatiche la riduzione dell'impatto edilizio (art. 6.1.a, ibid.) come criterio per l'approvazione dei PUE di riqualificazione o nuovo impianto, e inserendo nelle Norme Tecniche di Attuazione l'obbligo di prevedere servizi di irrigazione e drenaggio anche negli ambiti di rigenerazione urbana (art. 6.1.f, ibid.).
Osservazione 2	Aggiungere riferimenti al Piano Antincendio Boschivo e al Piano Comunale di Protezione Civile nelle analisi di coerenza esterna
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-Legge 15 maggio 2012, n. 59 "Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile (convertito con modificazione dalla Legge 12 luglio 2012, n. 100) - Legge regionale 10 marzo 2014, n. 7 "Sistema regionale di protezione civile" - Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" - Legge regionale 30 novembre 2000, n. 18 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di boschi e foreste, protezione civile e lotta agli incendi boschivi" - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli incendi boschivi 2018-20 (approvato con d.g.r. n. 585 del 10/04/2018)
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	<p>Si condivide l'osservazione e si provvederà a integrare nel Rapporto Ambientale il Quadro programmatico di riferimento per la VAS con i seguenti strumenti di governo del territorio e dell'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piano Comunale di Protezione Civile, approvato nel 2015 (www.comune.taranto.it/index.php/122-protezione-civile/4490-piano-comunale-di-protezione-civile); - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli incendi boschivi 2018-20.
Osservazione 3	Aggiungere riferimenti ai piani connessi alla gestione del rumore ambientale nelle analisi di coerenza esterna
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - D.lgs. 19 agosto 2005, n. 194, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale Legge regionale" - Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - D.p.c.m. 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" - D.p.c.m. 01/03/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"



	<ul style="list-style-type: none"> - Legge regionale 12 febbraio 2002, n. 3 “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	<p>Si condivide l'osservazione e si provvederà a integrare il Quadro programmatico di riferimento per la VAS (Capitolo 4.2 del presente RPO) e, negli elementi pertinenti, anche la Carta della Sensibilità ambientale/Struttura ecosistemica e ambientale (allegata al RPO) con i seguenti strumenti di governo del territorio e dell'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mappa Acustica Strategica dell'agglomerato di Taranto, elaborata da ARPA Puglia in qualità di autorità competente ai sensi dell'art. 3 del d.lgs. 194/2005, e coerentemente con le indicazioni della d.g.r. n. 1009 del 26/06/2007; - Piano di Azione dell'agglomerato di Taranto, elaborato da ARPA Puglia in qualità di autorità competente ai sensi dell'art. 4 del d.lgs. 194/2005, e coerentemente con le indicazioni della d.g.r. n. 1009 del 26/06/2007 – approvato dal Comune di Taranto con d.g.c.n. 240 del 27/09/2018. <p>Per quanto concerne il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Taranto, adottato con d.c.c. n. 62 del 27/04/1999 e approvato (in seguito ad aggiornamenti) con d.g.p. di Taranto n. 843 del 30/12/2009 – si osserva che lo stesso deve considerarsi recepito nel predetto Piano di Azione approvato nel 2018, come previsto all'art. 4.8 del d.lgs. 194/2005.</p>
Osservazione 4	Aggiornare il quadro delle emissioni in atmosfera con i dati al 2013 di recente pubblicazione
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - D.lgs. 13 agosto 2010, n. 155, “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa” - Decreto Ministeriale n. 261 del 01/10/2002, “Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351” - D.g.r. n. 1111 del 30/06/2009, “Approvazione schema di convenzione con Arpa Puglia in materia di gestione, implementazione e aggiornamento delle banche dati sulle emissioni in atmosfera e dei relativi strumenti (IN.EM.AR., C.E.T., INES)”
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	La Sezione 5.3.2 Emissioni in atmosfera del RPO è stata integrata con i dati più aggiornati ad oggi disponibili.
Osservazione 5	Approfondire le informazioni sul servizio idrico integrato, con particolare riferimento alla compatibilità delle previsioni di nuovi insediamenti
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale”, Parte III, Sezione II - Fiorenza A., Casotti V., Civano V., Mancaniello D., Marchesi V., Menichetti S., Merlo F., Piva F., Spezzani P., Tanduo I., Ungaro N., Venturelli S., Zorza R.: Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE – ISPRA – Manuali e Linee Guida 177/2018 - Regolamento regionale n. 26 del 09/12/2013, “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.)” - Regolamento regionale n. 26 del 12/12/2011, “Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs. n. 152/2006, art. 100 - comma 3]”
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	Si condivide l'obiettivo proposto, ritenendo che tale approfondimento potrà essere operato nella fase di redazione del Rapporto Ambientale, dovrà riguardare sia la descrizione dello stato dell'ambiente sia la Carta delle pressioni antropiche, e comporterà



	<p>l'acquisizione dei dati richiesti dalle autorità competenti a rilasciare le autorizzazioni allo scarico.</p> <p>Si segnala che il RPO include già una Sezione 5.5.3 Servizio idrico integrato e che, allo stato, il DPP non prevede nuovi insediamenti.</p>
Osservazione 6	Integrare lo Stato dell'ambiente e del contesto territoriale con altri temi afferenti alla categoria degli agenti fisici
Riferimenti per la valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" - D.p.c.m. 8 luglio 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" - D.m. del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" - ENEL, Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche - Legge regionale 23/11/2005, n. 15, "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" - Regolamento regionale 22/08/2006, n. 13, "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" - Legge regionale 03/11/2016, n. 30, "Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas 'radon' in ambiente chiuso"
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	<p>Si condividono i suggerimenti ricevuti, e si ritiene opportuno integrare il Rapporto Ambientale con i riferimenti normativi e tecnico-normativi indicati alla riga precedente, prevedendo appositi approfondimenti per ognuno dei temi indicati.</p> <p>Con specifico riferimento alla Carta delle pressioni antropiche e agli obiettivi di qualità previsti all'art. 4.1 del D.p.c.m. 8 luglio 2003, si precisa che in virtù della natura sintetica e preliminare delle rappresentazioni riportate nella suddetta carta, a tutti gli elettrodotti ivi contenuti è stata cautelativamente associata una fascia di rispetto dell'ampiezza di 50 m – che risulta superiore a tutte le Distanze di Prima Approssimazione calcolate da ENEL sulla base della metodologia definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008.</p> <p>Per le rappresentazioni a una scala di maggiore dettaglio e a servizio della valutazione delle previsioni programmatiche – in fase di predisposizione della proposta di PUG comprensiva di Rapporto Ambientale –, si intende che le fasce di rispetto dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coincidere con le Distanze di Prima Approssimazione attribuite a specifiche tipologie di linee ad altissima, alta e media tensione; - essere attribuite sulla base di una classificazione in base alla tensione delle linee elettriche censite; - includere anche le Aree di Prima Approssimazione per gli angoli di deviazione, gli incroci e i parallelismi.
Osservazione 7	Integrare la Carta delle pressioni antropiche con altri siti interessati da contaminazione (accertata o potenziale)
Riferimenti per la valutazione	D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", Parte IV, Titolo V
Integrazioni nel DPP, indicazioni per il PUG	<p>In termini generali, si condivide il suggerimento ricevuto e si ritiene opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nell'aggiornamento del presente RPO, includere ulteriori siti censiti nella "Proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo



	<p>della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate", adottata con d.g.r. n. 1482 del 02/08/2018;</p> <p>In particolare, si è già provveduto all'inserimento nella Carta delle pressioni antropiche del sito in località La Riccia/Giardinello, mentre le aree localizzate nelle isole amministrative saranno oggetto di un aggiornamento sistematico della Carta.</p>

2.1.2 Osservazioni al DPP

In seguito all'adozione del DPP e del Rapporto Preliminare di Orientamento della VAS da parte del Consiglio Comunale di Taranto (avvenuta con DCC n. 108/2019 del 06/06/2019), cittadini, professionisti, organizzazioni della società civile e imprese hanno presentato alcune osservazioni, secondo la procedura prevista all'art. 11 della l.r. 20/2001.

Nella ricognizione dei contenuti, si è inteso includere anche le altre osservazioni presentate spontaneamente nei mesi precedenti, a partire dalla pubblicazione (sul sito web istituzionale del Comune di Taranto) dei documenti e degli atti riferibili al DPP del PUG di Taranto, via via che essi erano adottati o aggiornati. Sebbene nessuna delle osservazioni presentate riguardi direttamente l'impostazione della VAS o i contenuti del Rapporto Preliminare di Orientamento, si è ritenuto opportuno procedere alla ricognizione dei contenuti e alla indicazione delle eventuali modalità di integrazione negli elaborati di piano.

In complesso, sono state presentate sei osservazioni al DPP, elencate e descritte sinteticamente nella seguente tabella.

N.	Soggetto	Oggetto	Data di presentazione
1	Cittadini	Richiesta di modifica della perimetrazione delle Componenti Geomorfologiche e proposta collaborativa sui sistemi di mobilità ferroviaria	10/11/2018
2	Cittadini	Richiesta di modifica della perimetrazione delle Componenti Botanico-Vegetazionali	07/01/2019
3	Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Taranto	Osservazioni generali sugli orientamenti strategici del PUG; osservazioni specifiche su alcuni elementi dei sistemi territoriali e della struttura urbanistica di Taranto	02/05/2019
4	Studio di Architettura Urbanistica Design Fanigliulo	Riflessioni sugli orientamenti generali delle politiche di sviluppo del territorio	22/07/2019
5	Avv. Martino Giacobelli per conto di cittadini	Richiesta di modifica della perimetrazione di area identificata come "boschi" nel PPTR	29/07/2019
6	Impresa Mainetti Omaf s.r.l.	Richiesta di modifica della perimetrazione delle componenti geomorfologiche UCP "Lame e Gravine"	03/02/2020

In merito alla **Osservazione n. 1** presentata da Cittadini in data 10/11/2018, essa riguarda in prima battuta una richiesta puntuale di modifica alla perimetrazione di un Ulteriore Contesto Paesaggistico "Lame e Gravine" in località Citrezze (afferente alle Componenti Geomorfologiche della Struttura Idro-geo-morfologica), come individuato nel PPTR e già oggetto di proposta di adeguamento definita in sede di formazione del DPP. In questa parte – che evoca delle interferenze fra l'UCP Lame e Gravine e alcune aree ricadenti in Zona PIP e già oggetto di pianificazione urbanistica attuativa, l'osservazione appare non rilevante ai fini dell'orientamento della VAS del DPP, e sarà comunque integrata nel Rapporto Ambientale nei termini stabiliti dall'autorità procedente coerentemente con le controdeduzioni prodotte dai consulenti geologi. L'osservazione si estende anche a una riflessione sui sistemi di mobilità ferroviaria, atteso che la medesima area interessata dall'UCP Lame e Gravine è occupata in parte dal sedime ferroviario di un raccordo in disuso.

L'**Osservazione n. 2**, presentata da Cittadini in data 07/01/2019, consta di una richiesta di modifica della perimetrazione di un Bene Paesaggistico "Boschi" e di un Ulteriore Contesto Paesaggistico "Aree di rispetto dei boschi" (afferenti alle Componenti Botanico-vegetazionali della Struttura Ecosistemica e Ambientale), come individuati nel PPTR (rispettivamente, in Contrada Porvica e in una zona litoranea prossima al confine con il Comune di Lizzano) e già oggetto di proposta di adeguamento definita in sede di formazione del DPP. L'osservazione appare non rilevante ai fini dell'orientamento della VAS del DPP, e sarà comunque integrata nel Rapporto Ambientale nei termini stabiliti dall'autorità procedente coerentemente con le controdeduzioni elaborate dal consulente agronomo.

Nella prima parte dell'**Osservazione n. 3**, presentata dall'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Taranto in data 02/05/2019, sono delineati sia commenti sui contenuti di una bozza delle Analisi urbanistiche del DPP, sia proposte collaborative relative agli orientamenti strategici del PUG, in particolare, sui seguenti temi: Progetto di territorio; Partecipazione; Marketing territoriale; Ambiente e sostenibilità; Gestione del patrimonio edilizio e Social housing; Mobilità sostenibile e Smart city. Nella seconda parte dell'Osservazione, si trattano invece elementi puntuali delle analisi territoriali che accompagnano il DPP. La ricchezza e la diversificazione degli spunti forniti suggeriscono di rimandarne un riscontro sistematico alla redazione della proposta di PUG da sottoporre all'adozione del Consiglio Comunale, insieme al Rapporto Ambientale. Sia nella prima sia nella seconda parte, sono presenti elementi di rilievo per la VAS: a titolo di esempio, affermare che "centrare il piano sul valore ambientale significa chiarire una linea prioritaria e ordinare tutti gli altri interventi" risuona con l'orientamento metodologico assunto della VAS, secondo il quale sono stati individuati tre criteri ambientali strategici (Arrestare il consumo di suolo; Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico; Facilitare l'adattamento urbano ai cambiamenti globali). Per quanto concerne le osservazioni puntuali, esse saranno integrate nel Rapporto Ambientale nei termini stabiliti dall'autorità procedente coerentemente con le controdeduzioni redatte dai diversi consulenti competenti.

L'**Osservazione n. 4**, presentata dallo Studio di Architettura Urbanistica Design Fanigliulo in data 22/07/2019, invoca una maggiore ambizione nelle linee strategiche del PUG, raccomandando che esse si fondino sui tre elementi costitutivi del capitale umano, delle risorse naturali e della cultura. Aspirando a restituire centralità alla città all'interno di un sistema territoriale molto più ampio (l'Arco Jonico, anche nella sua accezione interregionale), l'osservazione propone di fare leva su visioni radicalmente innovative – fra le quali si cita la localizzazione al centro del Golfo di Taranto di una città dell'industria in cui trasferire gli impianti a maggiore impatto, non solo cittadini ma potenzialmente dell'intera circoscrizione meridionale.

Per quanto riguarda l'**Osservazione n. 5**, presentata dall'Avv. Martino Giacovelli su mandato di cittadini in data 29/07/2019, essa verte su una richiesta di modifica della perimetrazione di un Bene Paesaggistico "Boschi" e di un Ulteriore Contesto Paesaggistico "Aree di rispetto dei boschi" (afferenti alle Componenti Botanico-vegetazionali della Struttura Ecosistemica e Ambientale), come individuati dal PPTR in un'area dell'agro tarantino distante circa 1 km in direzione ovest dalla zona industriale e accessibile dalla S.P. 120 e dalla Strada vicinale La mutata - Grottafornara.

L'osservazione – che riguarda le interferenze fra le citate forme di tutela paesaggistica e alcune aree ricadenti in Zona PIP e già oggetto di pianificazione urbanistica attuativa – appare non rilevante ai fini dell'orientamento della VAS del DPP, e sarà comunque integrata nel Rapporto Ambientale nei termini stabiliti dall'autorità procedente coerentemente con le controdeduzioni predisposte dal consulente agronomo.

L'**Osservazione n. 6** risulta presentata dall'impresa Mainetti Omaf s.r.l. in data 02/02/2020 e concerne l'interferenza fra un Ulteriore Contesto Paesaggistico "Lame e Gravine" (afferente alle Componenti



Geomorfologiche della Struttura Idro-geo-morfologica) e un'area in zona P.I.P. lungo la S.S. 172, oggetto di interventi edilizi regolarmente autorizzati tra il 2011 e il 2012. L'osservazione appare non rilevante ai fini dell'orientamento della VAS del DPP, e sarà comunque integrata nel Rapporto Ambientale nei termini stabiliti dall'autorità precedente coerentemente con le controdeduzioni elaborate dai consulenti geologi.

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 esempi⁸. Le indicazioni operative elaborate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente⁹ 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 (dimensionamento, previsioni strutturali e programmatiche, norme tecniche, approcci perequativi, ecc.), fino a enucleare gli interventi più significativi previsti (in termini di contesti territoriali, di progetti urbani, o di processi trasversali di trasformazione territoriale diffusa).

⁸ 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.

⁹ 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.

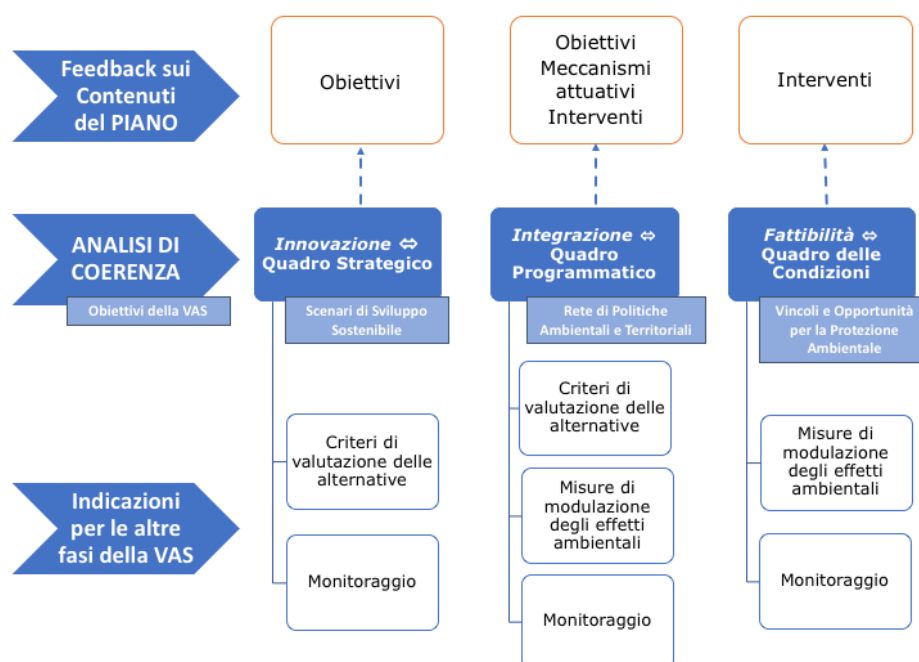
In generale, le analisi di coerenza riguardano le relazioni che intercorrono tra il piano sottoposto a VAS e altri strumenti di indirizzo o governo dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile che si ritengano pertinenti, al fine di verificare come – nel caso presente – il PUG si inserisce nelle strategie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

Lo schema di seguito riportato mostra come le analisi di coerenza siano state organizzate in 3 approcci distinti, ciascuno riferito a uno degli obiettivi generali della VAS e, di conseguenza, al corrispondente quadro di riferimento ricostruito nella **Parte 4** (*Strategico, Programmatico* e, in prospettiva e ottenuto selezionando dai primi due gli elementi pertinenti, quello 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*¹⁰ (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 allegato) 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 anche la verifica di fattibilità: un'attività di supporto ai progettisti del piano e all'autorità procedente, preliminarmente alla presentazione delle istanze relative a pareri, autorizzazioni e nulla osta in materia ambientale e paesaggistica, che – traggendo l'iter amministrativo del piano – si spinge a prevedere le condizioni tecniche ed economiche da cui dipendono gli interventi pianificati.



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

¹⁰ 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 2.1** –, 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 delle principali trasformazioni urbanistiche proposte, integrata nella valutazione delle alternative di PUG (**Sezione 2.4**).

2.3.1 Verifica della capacità portante 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"¹¹.

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 individui o gruppi sociali¹² - 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.

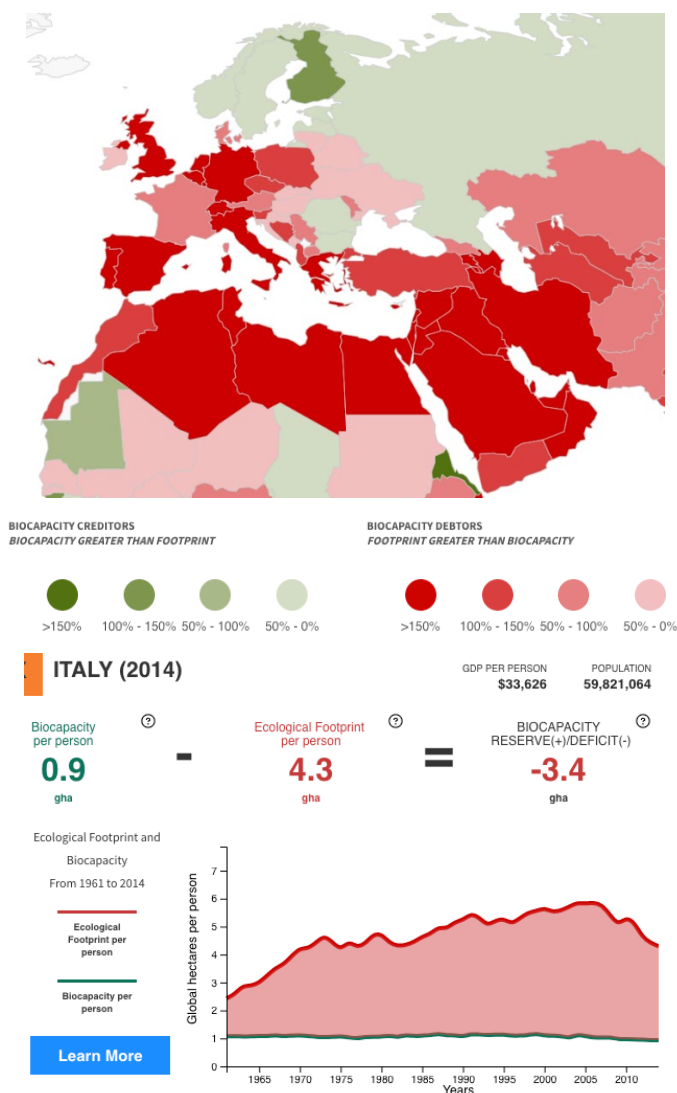
Il potere esplicativo della rappresentazione territoriale delle condizioni di (in)sostenibilità che – una volta che sia stato reso operativo attraverso la selezione di opportuni indicatori – il concetto di impronta ecologica (e, di riflesso, quello di capacità portante) consente, è particolarmente evidente a scale geografiche macro, come

¹¹ 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.

¹² Wackernagel, M. e Rees, W. (1996) *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island BC: New Society Publishers.



illustrato nell'immagine allegata per i paesi di un'area che comprende l'Europa, l'Africa settentrionale e parte del medio Oriente.



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 ecologiche¹³. Persino in questa

¹³ Selman, Paul. 2000. *Environmental Planning, Second Edition*. London: Sage Publications.



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 assolute¹⁴.

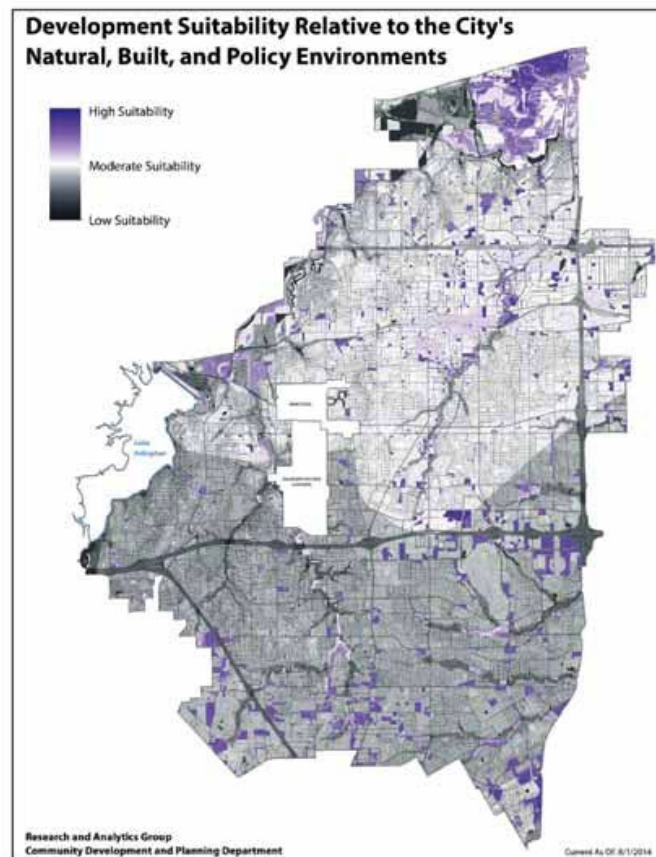
Le principali applicazioni della capacità di carico alla pianificazione territoriale si sono infatti concentrate sulla classificazione del territorio in base alle caratteristiche di idoneità (*land suitability*) a determinati tipi di trasformazione, finendo spesso per supportare l'identificazione delle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

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. Alcuni esempi dell'elaborazione attraverso tecniche di analisi territoriale con applicazioni GIS di carte di idoneità territoriale alla trasformazione urbana (*land development suitability*) sono riportati nelle immagini di seguito allegate traendoli, rispettivamente, da una ricerca svolta dal Dipartimento di pianificazione della città di Arlington (Texas, Stati Uniti d'America)¹⁵ e dagli elaborati redatti per il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona¹⁶.

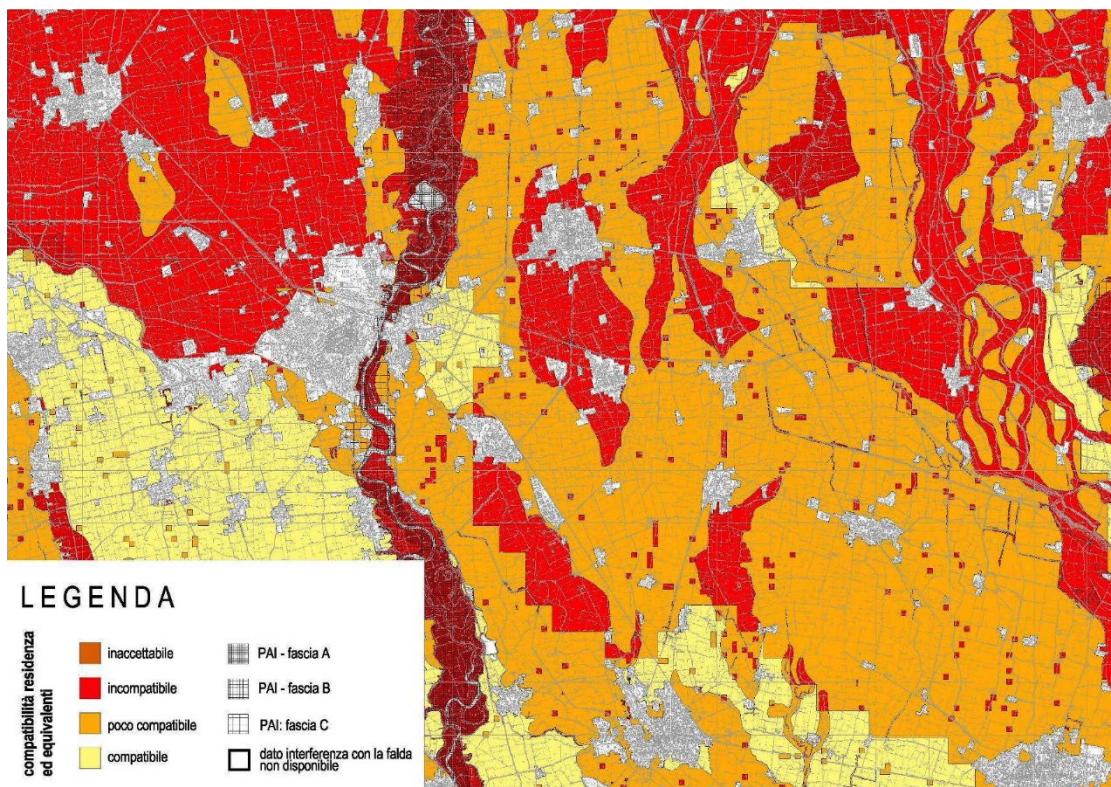
¹⁴ Butler, R.W. 1996. The concept of carrying capacity for tourism destinations: Dead or merely buried? *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 2(3-4): 283–293.

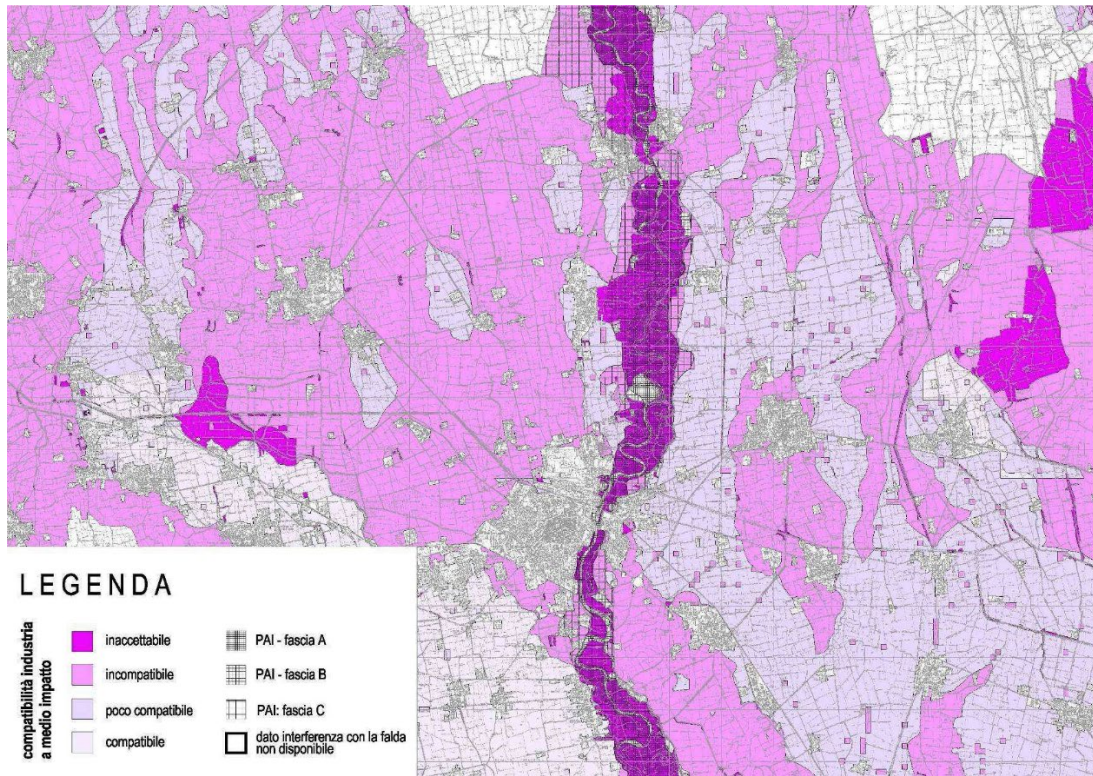
¹⁵ Dennehy, Elaine M., John Huggins, Carmen Oprea e Raha Pouladi. 2014. *Carrying Capacity: A New Model for Mature Cities*. City of Arlington, Texas: Community Development and Planning Research & Analytics. Arlington (USA): City of Arlington, <http://www.arlington-tx.gov/data/wp-content/uploads/sites/66/2018/06/Carrying-Capacity-A-New-Model-for-Mature-Cities.pdf> [02/12/2018].

¹⁶ Provincia di Cremona. 2009. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Il sistema ambientale – la redazione delle carte di idoneità localizzativa. https://www.provincia.cremona.it/userfiles/file/PTCP/RTI/cap_o8_cart_amb.pdf [25/04/2019].



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.





Carte di idoneità localizzativa, rispettivamente, per insediamenti prevalentemente residenziali (in alto) e per impianti industriali a medio impatto (in basso). Adattato a partire da Provincia di Cremona, 2009, Op. cit.

2.3.2 **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 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"*¹⁷ o, in altri termini, *"[...] i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi"*¹⁸.

Nel complesso, si può ritenere che si sia consolidato un consenso sul quadro concettuale per la classificazione dei SE¹⁹, 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)
- 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"²⁰.

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 2020²¹, 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, valuteranno il

¹⁷ Daily, Gretchen *et al.* 1997. Ecosystem Service: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems. *Issues in Ecology* 4(4): 1–12, p. 2.

¹⁸ World Resources Institute. 2003. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment - Millennium Ecosystem Assessment. Washington, D.C.: Island Press, p. 38.

¹⁹ 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.

²⁰ World Resources Institute, 2003, *Op. cit.*

²¹ European Commission. 2011. Our Life Insurance, Our Natural Capital: An EU Biodiversity Strategy to 2020. COM/2011/244. Brussels.

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'extrapolazione/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 come²²:

- 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 suolo²³:

- 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 formazione²⁴ e questo

²² 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.

²³ 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.

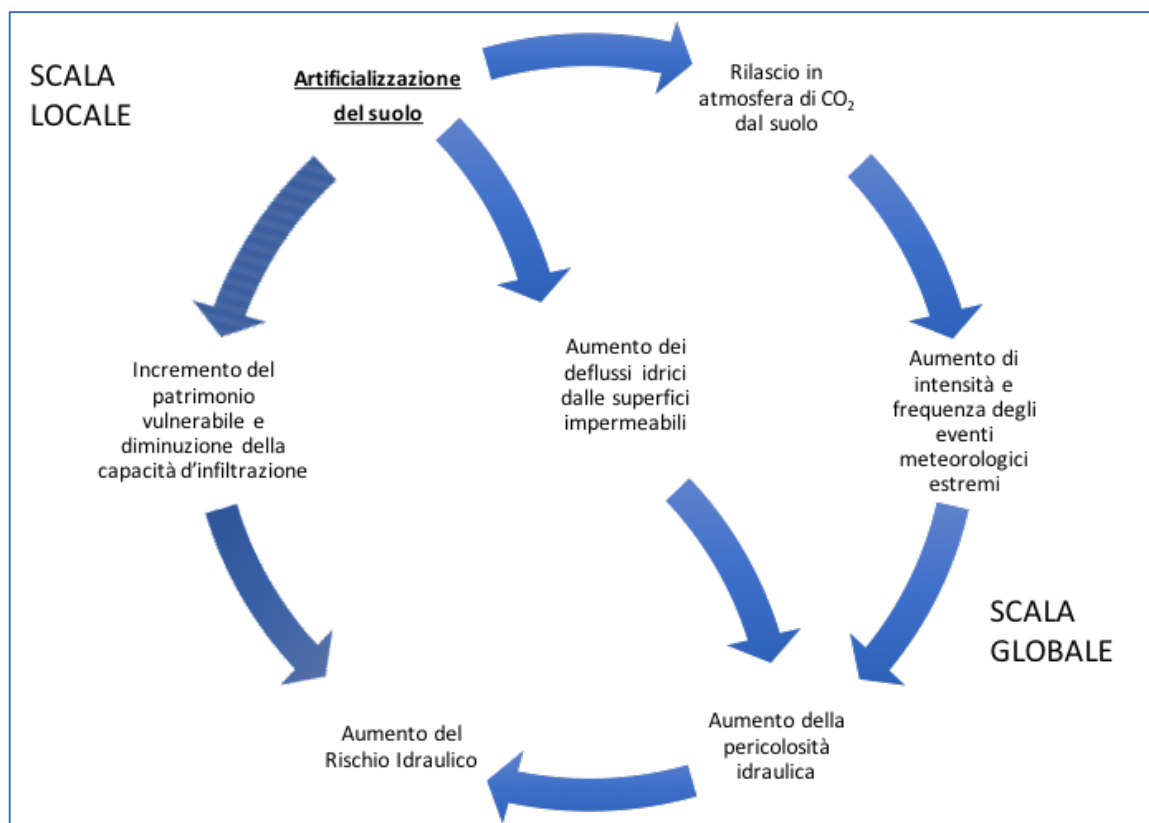
²⁴ Montgomery, D. R. 2007. "Soil Erosion and Agricultural Sustainability." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(33): 13268-72.

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.

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.



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.



2.4 Valutazione delle alternative di Piano

La valutazione delle alternative di Piano sarà condotta a **tre livelli**, adattando indicazioni metodologiche consolidate²⁵ alle caratteristiche specifiche che derivano ai PUG dal rappresentare degli strumenti urbanistici generali di nuova generazione, nella particolare accezione sancita nell'ordinamento regionale pugliese.

I livelli concatenati di valutazione possono essere sintetizzati come segue:

- 1) Valutazione delle Previsioni strutturali del PUG rispetto agli Scenari ambientali di riferimento
 - a) Obiettivo: analizzare criticamente i rapporti fra le scelte strategiche del PUG e i processi di territorializzazione in corso e potenziali, prendendo in considerazione le incertezze e i fattori dirompenti introdotti dai cambiamenti globali (non solo climatici)
- 2) Riallineamento della Capacità insediativa complessiva del PUG e del metabolismo urbano in genere alla capacità di carico del sistema territoriale locale
 - a) Obiettivo: verificare la "capacità del sistema territoriale locale di sostenere dal punto di vista ecologico insediamenti e funzioni" (come previsto dal DRAG/PUG)
- 3) Valutazione comparativa delle ipotesi di trasformazione (di riqualificazione o di nuovo impianto)
 - a) Obiettivo: definire le condizioni di preferibilità o priorità che orientino il passaggio dalle previsioni strutturali a quelle programmatiche e la selezione di proposte alternative nell'ambito dei meccanismi di attuazione

Il primo livello di valutazione delle alternative avrà a oggetto le **previsioni strutturali del PUG** – ovvero le linee fondamentali dell'assetto del territorio comunale come riflesse nell'articolazione delle invarianti strutturali e dei contesti territoriali, nonché le direttrici di sviluppo sostenibile dell'insediamento urbano, identificate negli eventuali contesti della trasformazione (di riqualificazione e di nuovo impianto) e nel progetto delle invarianti infrastrutturali²⁶. Questa valutazione prenderà in considerazione la "capacità del sistema territoriale locale di sostenere dal punto di vista ecologico insediamenti e funzioni"²⁷, attingendo dalla mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici del suolo e discutendone le variazioni prefigurate dalle previsioni strutturali del PUG alla luce degli Scenari ambientali di riferimento.

A livello operativo, in particolare per quanto concerne l'applicazione prevista nella fase di transizione dall'adozione del DPP alla redazione della proposta di PUG da presentare alla Seconda Conferenza di Copianificazione, sarà possibile fare ricorso a un metodo di supporto alle decisioni come l'analisi SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats, corrispondenti ai termini italiani Punti forti, Punti deboli, Opportunità e Rischi²⁸) per sperimentare in chiave esplorativa un approccio che consenta di rafforzare la portata strategica della valutazione ambientale, e di affiancare un processo di pianificazione territoriale che si

²⁵ 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-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>.

²⁶ Nei termini previsti all'art. 9, comma 2 della l.r. 20/2001 e illustrati in maggiore dettaglio nella Parte IV del DRAG/PUG.

²⁷ DRAG/PUG – indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei Piani Urbanistici Generali, approvata con d.g.r. n. 1328 del 03/08/2007, Parte IV, p. 50.

²⁸ Termine che si è affermato in alternativa al letterale *Minacce*.

confronta con criticità e prospettive più ampie del mandato normativo specifico degli strumenti urbanistici generali.

L'analisi SWOT – sviluppata nell'ambito della gestione aziendale ma poi ampiamente utilizzata in pianificazione urbana e territoriale e nella valutazione dei programmi socio-economici²⁹ – mira a comprendere quei profili di incertezza negli esiti di una determinata iniziativa pubblica o privata (misura, piano, progetto) che dipendono in particolare dalle interconnessioni fra l'iniziativa stessa e il territorio in cui si intende attuarla.

L'obiettivo generale di supportare una strategia di contestualizzazione del piano proposto, si poggia su una concezione di "adattamento strategico" fra il sistema oggetto di pianificazione e il contesto, ed è perseguita:

- individuando i fattori determinanti per la fattibilità e l'efficacia dell'intervento – sia internamente al sistema piano/territorio direttamente interessato (Strengths e Weaknesses), sia esternamente, in quanto non governabili dal piano sottoposto a valutazione o non gestibili alla scala spaziale e temporale in cui esso agisce (Opportunities e Threats)³⁰;
- elaborando linee guida strategiche a partire da un esame critico degli elementi analitici sintetizzati nella sigla SWOT, in modo da:
 - fare leva sui *punti forti* per sfruttare le *opportunità*;
 - consolidare i *punti forti* per prevenire o mitigare i *rischi*;
 - intervenire preventivamente sui *punti deboli* che potrebbero inficiare la realizzazione delle *opportunità*;
 - identificare i *punti deboli* che rendono il territorio vulnerabile ai *rischi*³¹.

L'Analisi SWOT a supporto del PUG di Taranto sarà impostata secondo le più diffuse indicazioni metodologiche applicate alle politiche pubbliche³², attraverso un processo in 5 fasi a carattere iterativo:

- Fase 1: Definizione degli obiettivi del PUG
- Fase 2: Identificazione dei fattori esterni – Opportunità e Rischi
- Fase 3: Analisi dei fattori interni – punti forti e punti deboli
- Fase 4: Appaiamento dei fattori interni ed esterni

Questa fase, troppo spesso omessa nella pratica corrente, costituisce la preconditione per l'elaborazione degli indirizzi strategici e si poggia su un'analisi critica delle interrelazioni fra le coppie di fattori interni (*Punti forti* e *Punti deboli*) ed esterni (*Opportunità* e *Rischi*) pertinenti, facilitata utilizzando una matrice 3x3 secondo lo schema illustrato.

Schema della matrice con cui svolgere la fase di appaiamento dei fattori interni ed esterni.

	FATTORI ESTERNI	
	Punti forti	Punti deboli
Opportunità	Come fare leva sui punti forti per sfruttare le opportunità?	Come agire sui punti deboli che potrebbero inficiare la realizzazione delle opportunità?

²⁹ In particolare, nelle politiche strutturali e di coesione dell'Unione Europea.

³⁰ Bryson, John M. e William D. Roering. 1987. Applying Private-Sector Strategic Planning in the Public Sector. *Journal of the American Planning Association* 53 (1): 9–22.

³¹ European Commission. 2013. *Evalsed Sourcebook: Method and Techniques*. http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/evaluations/guidance (05/09/2018).

³² European Commission 2013, *Op. cit.*, si veda la precedente nota 25.

**Rischi****FATTORI INTERNI**

Come consolidare i punti forti per prevenire o mitigare i rischi?

Quali misure adottare per evitare che i punti deboli rendano il territorio vulnerabile ai rischi?

- Fase 5: Elaborazione degli indirizzi strategici

Nell'ultima fase, gli spunti emersi nell'analisi critica delle interrelazioni fra fattori interni ed esterni sono organizzati in un modello o in una narrazione coerenti e che contribuiscano a riformulare elementi del PUG (ad esempio, gli obiettivi, i meccanismi di attuazione) o della VAS (fra gli altri, i criteri di valutazione delle alternative, i rimedi da attivare in caso di effetti negativi).

Un ulteriore livello di valutazione delle alternative si concentrerà sulle *opzioni che possono essere combinate* all'interno della struttura complessiva del PUG, per svolgere una **valutazione comparativa dei progetti urbani di trasformazione** (previsioni programmatiche) più efficaci nel perseguire gli obiettivi del PUG, assumendo uno specifico scenario che combini le previsioni strutturali e lo scenario ambientale di riferimento, e nei limiti della capacità insediativa complessiva ritenuta sostenibile.

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 socioeconomico 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 nella tabella allegata, costituiscano forme di prevenzione, mitigazione, rafforzamento, adattamento o compensazione.

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

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 al rafforzamento dell'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:

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

Pertanto, il PUG è soggetto a valutazione d'incidenza³³, 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".

³³ 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.

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 nazionale³⁴ e internazionale³⁵.

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;
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 adottate³⁶.

Nella sua accezione più ampia, il monitoraggio costituisce dunque l'attività di congiunzione fra la fase di valutazione ambientale preventiva (ex ante) – che si conclude con l'approvazione del piano, a valle dell'adeguamento alle condizioni e alle osservazioni contenute nel *parere motivato* – e le fasi di valutazione in tempo reale e consuntiva (rispettivamente, *in itinere* ed *ex post*), 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

³⁴ 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.

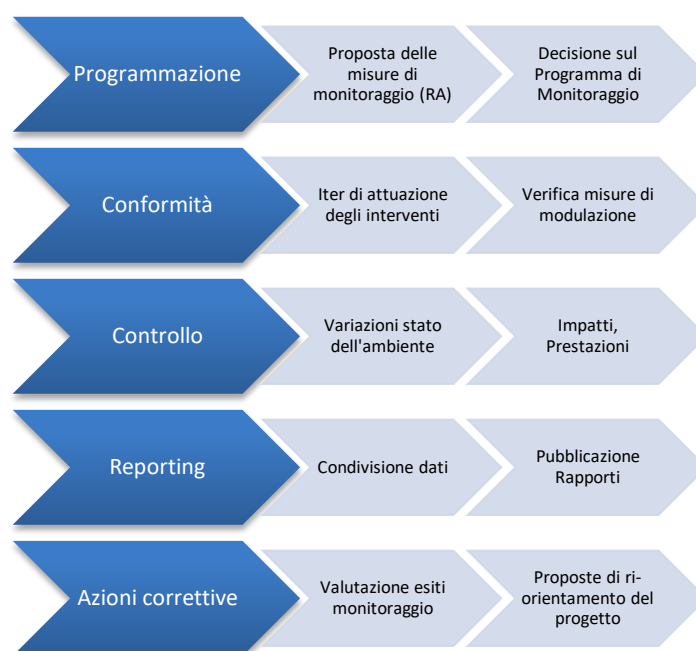
³⁵ IMPEL Project: Implementing Article 10 of the SEA Directive 2001/42/EC - Final Report (http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/impel_final_report.pdf). Morrison-Saunders, Angus e Jos Arts. 2012. Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up. London: Earthscan. Poliedra/Politecnico di 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>).

³⁶ 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 Contemporanea) e con il supporto di ISPRA (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/SpecificheTecniceELineeGuida>)

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 è pertanto organizzato intorno a una scansione delle fasi di valutazione successive all'approvazione del PUE:

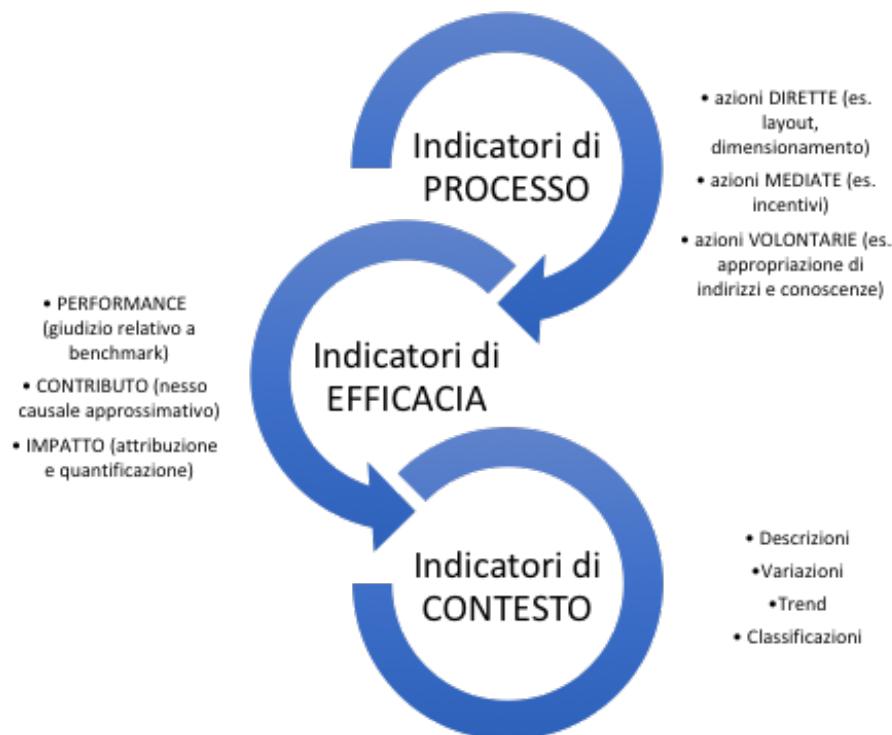
- il monitoraggio prende avvio con una fase di **Programmazione** che si definisce a cavallo fra la redazione del RA e la revisione del piano in risposta alle sollecitazioni del parere motivato;
- contestualmente all'avvio dei lavori di realizzazione del Progetto, si concentra sulla verifica di **Conformità** – 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 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.



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:

- **Indicatori di CONTESTO** – descrivono/misurano le condizioni ambientali, paesaggistiche e territoriali da monitorare
- **Indicatori di PROCESSO** – traducono il grado di realizzazione delle azioni previste dal PUG: *dirette* (es. layout dell’insediamento, dimensionamento), *mediate* (condizioni poste all’atto di rilascio dei titoli abilitativi edilizi, grado di adesione a sistemi di incentivi e premialità) o *volontarie* (l’auto-organizzazione da parte di reti di soggetti pubblici e privati per perseguire gli obiettivi del PUG, ecc.)
- **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**): 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).



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

3 IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PUG

3.1 Lo stato della pianificazione urbanistica comunale

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 un "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 monocultura industriale dell'ILVA e del suo indotto ha cancellato in modo quasi totale la presenza storica del settore nautico e ha "impigrito" 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 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 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



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

Nel secondo elaborato 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 della 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

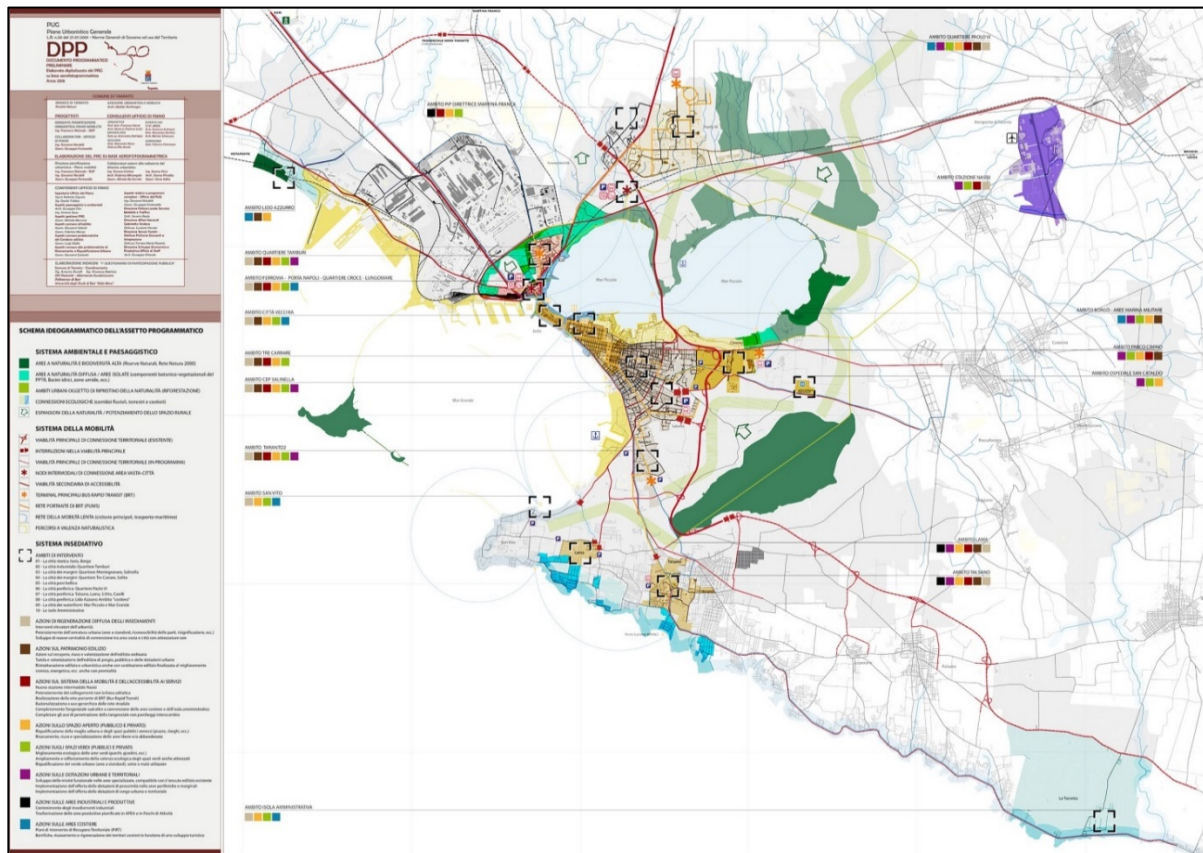
AZIONI SULLE AREE INDUSTRIALI E PRODUTTIVE

- 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



DPP Taranto – Schema ideogrammatico dell’assetto programmatico

Il DPP, comprensivo del Rapporto Ambientale di Orientamento, è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 108 del 06.06.2019.

3.4 La ripresa delle attività e l’aggiornamento del DPP

In data 23.11.2020, con Delibera di Giunta Comunale n. 323/2020, il Comune di Taranto deliberava l’avvio delle procedure per il “Bando di gara per l’affidamento di incarico professionale per servizi tecnici di ingegneria e architettura per la redazione del Piano Urbanistico Generale - PUG – e ulteriori adempimenti.

In data 25.01.2022, con Determina dirigenziale n. 731/2022, si determina l’intervenuta efficacia dell’aggiudicazione della gara in favore del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti con capogruppo il Prof. Arch. Francesco Karrer.

3.5 Gli obiettivi generali del PUG

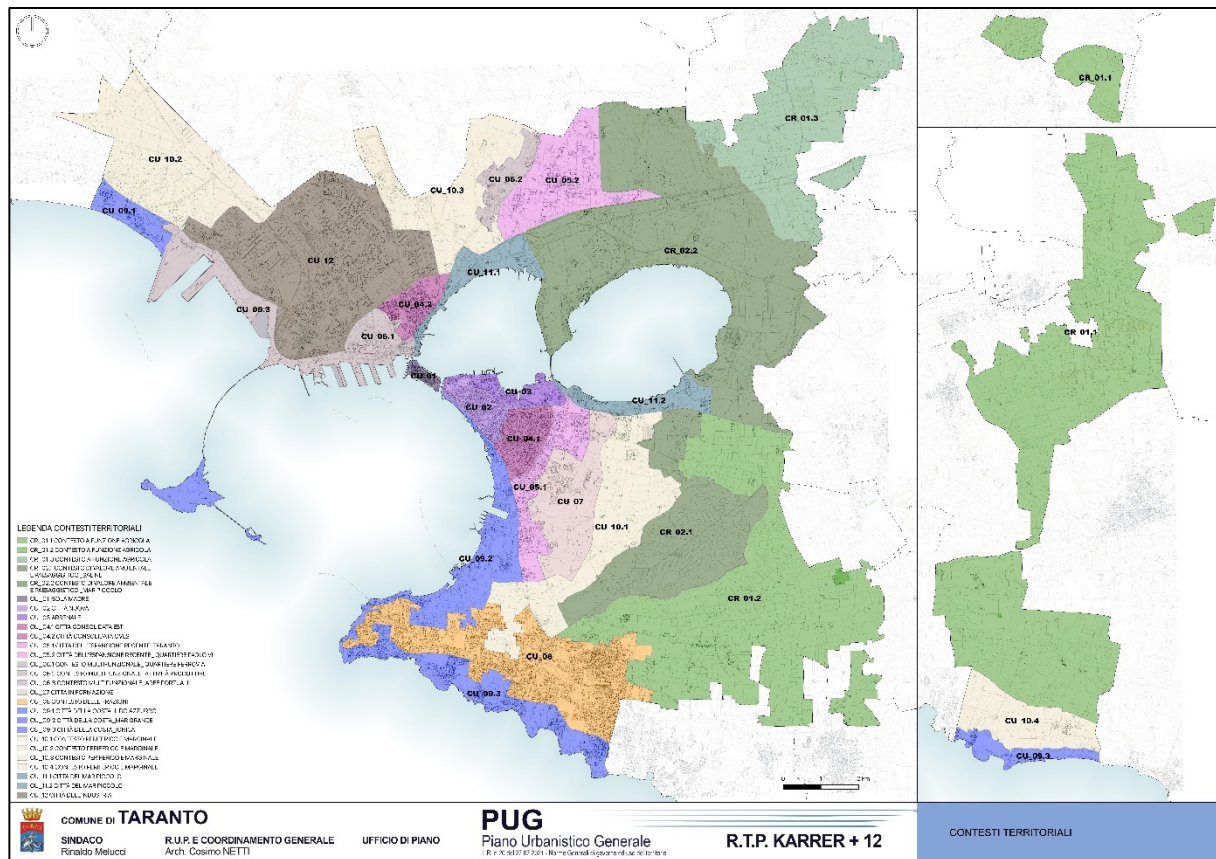
Il PUG, in coerenza con la normativa vigente, con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati, sarà basato sui principi di:

- sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso;
- tutela, salvaguardia e valorizzazione dei beni ambientali, paesaggistici e storici;
- copianificazione intesa come metodo per la condivisione ai vari livelli istituzionali delle scelte strutturali del PUG;
- partecipazione della comunità locale alla definizione dei bisogni e delle scelte di sviluppo e della trasparenza del processo di formazione del piano;
- perequazione.

Il PUG assumerà, inoltre, le seguenti finalità:

- riaprire Taranto al suo territorio definendo le scelte di assetto programmatico di medio-lungo periodo;
- valorizzare le invariants ambientali, culturali, storiche e implementare i contesti territoriali con la componente programmatica e la pianificazione attuativa;
- adeguare la strumentazione urbanistica alla pianificazione preordinata;
- migliorare le condizioni del regime idraulico e della stabilità geomorfologica per ridurre gli attuali livelli di pericolosità;
- rinnovare e completare la città esistente nella logica della densificazione qualitativa e funzionale, nelle diverse declinazioni del:
- risanamento igienico-sanitario e miglioramento sismico di aree urbane o di semplici edifici;
- recupero della città storica o di sue parti;
- riequilibrio tra quartieri affiancato da una politica dei servizi pubblici come motore di sviluppo;
- riqualificazione degli ambiti della città consolidata e in espansione;
- riequilibrio/ridefinizione delle aree produttive identificandone i profili funzionali prettamente urbani ed extraurbani;
- rigenerazione del tessuto socio-economico e urbano;
- valorizzare le reti infrastrutturali attraverso il potenziamento, la riqualificazione e l'implementazione del sistema delle reti di collegamento urbane ed extraurbane;
- rafforzare il modello insediativo multipolare attraverso la creazione di poli di servizio e nuove centralità negli ambiti delle aree periferiche e marginali;
- eliminazione dei principali detrattori ambientali e potenziamento delle aree a naturalità diffusa per la costruzione di una rete ecologica comunale collegata con quella regionale (RER);

3.6 I contesti territoriali del PUG



Aggiornamento DPP Taranto – I contesti territoriali

In sede di verifica e aggiornamento del DPP è stata operata una prima articolazione del territorio comunale in contesti territoriali, come illustrati nell'immagine allegata e come sotto riportati:

- CR_O1.1 CONTESTO A FUNZIONE AGRICOLA
- CR_01.2 CONTESTO A FUNZIONE AGRICOLA
- CR_01.3 CONTESTO A FUNZIONE AGRICOLA
- CR_02.1 CONTESTO DI VALORE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO_SALINE
- CR_02.2 CONTESTO DI VALORE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO_MAR PICCOLO
- CU_01 ISOLA MADRE
- CU_02 CITTÀ NUOVA
- CU_03 ARSENALE
- CU_04.1 CITTÀ CONSOLIDATA E5T
- CU_04.2 CITTÀ CONSOLIDATA OVEST
- CU_05.1 CITTÀ DELL'ESPANSIONE RECENTE_TARANTO
- CU_05.2 CITTÀ DELL'ESPANSIONE RECENTE_QUIARTIERE PAOLO VI
- CU_06.1 CONTESTO MULTIFUNZIONALE_QUARTIERE FERROVIA
- CU_06.2 CONTESTO MULTIFUNZIONALE_ATTIVITÀ PRODUTTIVE
- CU_06.3 CONTESTO MULTIFUNZIONALE_AREE PORTUALI
- CU_07 CITTÀ IN FORMAZIONE



CU_o8 CONTESTO DELLE FRAZIONI

CU_o9.1 CITTÀ DELLA COSTA_LIDO AZZURRO

CU_o9.2 CITTÀ DELLA COSTA_MAR GRANDE

CU_o9.3 CITTÀ DELLA COSTA_IONICA

CU_10.1 CONTESTO PERIFERICO E MARGINALE

CU_10.2 CONTESTO PERIFERICO E MARGINALE

CU_10.3 CONTESTO PERIFERICO E MARGINALE

CU_10.4 CONTESTO PERIFERICO E MARGINALE

CU_11.1 CITTÀ DEL MAR PICCOLO

CU_11.2 CITTÀ DEL MAR PICCOLO

CU_12 CITTÀ DELL'INDUSTRIA

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 ecosistemi³⁷.

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:

- 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 periodo³⁸;
- l'opportunità di estendere in via analogica il **principio di responsabilità comune ma differenziata**, per inquadrare il contributo che è legittimo attendersi da piani e programmi differenti per settore, localizzazione o ruolo in una gerarchia di strumenti di governo del territorio³⁹.

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

- gli obiettivi al 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- le politiche per la tutela dell'ecoregione mediterranea;
- gli orientamenti per la pianificazione e la gestione integrata delle zone costiere.

³⁷ 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>.

³⁸ Dryzek JS. 2005. *The Politics of the Earth*. Oxford: Oxford University Press.

³⁹ 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.

4.1.1 Strategie 2030 per lo sviluppo sostenibile

Con l'approvazione della **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile**⁴⁰, l'Italia ha compiuto un passo significativo verso:

- l'allineamento agli orientamenti internazionali sullo sviluppo sostenibile (come attualmente riflessi nei *Sustainable Development Goals* delle Nazioni Unite);
- 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)⁴¹:

- No poverty.
1 Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
- Zero hunger.
2 Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
- Good health and well-being.
3 Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
- Quality education.
4 Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
- Gender equality.
5 Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
- Clear water and sanitation.
6 Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
- Affordable and clean energy.
7 Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
- Decent work and economic growth.
8 Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti
- Industry innovation and infrastructure.
9 Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile

⁴⁰ 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/lagenda-2030-lo-sviluppo-sostenibile).

⁴¹ I *Sustainable Development Goals* sono stati fissati, su impulso della Conferenza sullo Sviluppo Sostenibile Rio+20 del 2012, in continuità con i precedenti *Millenium Development Goals* il cui orizzonte era fissato al 2015 (<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>).



- Reduced inequalities.
 - 10 Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le Nazioni
- Sustainable cities and communities.
 - 11 Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili
- Responsible consumption and production.
 - 12 Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
- Climate action.
 - 13 Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
- Life below water.
 - 14 Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
- Life on land.
 - 15 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.
 - 16 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.
 - 17 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 nella tabella di seguito allegata unicamente gli elementi direttamente pertinenti al PUG.

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
	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



AREA/SCelta	Obiettivo Strategico Nazionale
	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 nazionale⁴², 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"⁴³, 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 potenziale⁴⁴:

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

⁴² Entro la fine del 2018, secondo le previsioni dell'art. 34, co. 4 del d.lgs. 152/2006.

⁴³ Approvata con d.g.r. 1 agosto 2014, n. 1732.

⁴⁴ Blasi, Carlo *et al.* 2010. Le Ecoregioni d'Italia - Contributo Tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Roma.

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"⁴⁵.

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'Avampaese 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 Europea⁴⁶;
- la Strategia Nazionale per la Biodiversità dell'Italia⁴⁷.

In un quadro di stretta coerenza fra i due livelli politico-amministrativi, si può ricorrere alla seconda per enuclearne 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";
- **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".

⁴⁵ Ibid., p. 4.

⁴⁶ 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.

⁴⁷ 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>).



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 Mediterraneo⁴⁸;
- 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/Mediterranean⁴⁹;
- 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 costiere⁵⁰.

⁴⁸ 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>).

⁴⁹ UNEP/MAP-PAP/RAC, GWP-Med and UNESCO-IHP. (2015). An Integrative Methodological Framework (IMF) for coastal, river basin and aquifer management. M. Seoullou (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.

⁵⁰ 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:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia;
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia;
- Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia;
- Piani della Regione Puglia per la gestione dei rifiuti e delle bonifiche;
- Piani regionali per i trasporti e la mobilità in Puglia;
- Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE) della Puglia;
- 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 sulla progettazione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate (APPEA) (Elaborato 4.4.2)
- 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);
- Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture (Elaborato 4.4.5);
- Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali (Elaborato 4.4.6);
- 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 più volte modificati.

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.

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

1.6 Garantire la chiusura del ciclo locale dell'acqua negli insediamenti urbani, produttivi e turistici

Incentivare politiche di riequilibrio del ciclo urbano dell'acqua promuovendo il risparmio, il riciclo, il riuso e la raccolta delle acque e gli interventi di de-impermeabilizzazione.

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

2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale.

Migliorare la connettività complessiva del sistema attribuendo funzioni di progetto a tutto il territorio regionale, riducendo processi di frammentazione e aumentando i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale.

2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali

Valorizzare i corsi d'acqua (fiumi, torrenti, lame) all'interno della rete ecologica regionale, come collegamenti multifunzionali fra l'interno, le pianure e il mare;

2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agroecosistemi

Rafforzare la naturalità diffusa delle matrici agricole tradizionali (in particolare oliveto, vigneto, frutteto) come rete ecologica minore (siepi, muretti a secco, piantate, ecc);

2.5 Salvaguardare i varchi ineditati nelle aree urbane.

Impedire le saldature urbane fra reti di città, nelle periferie urbane, negli spazi interclusi della campagna urbanizzata;

2.6 Favorire la multifunzionalità della rete ecologica regionale

Riqualificare gli elementi della rete ecologica regionale nell'ottica dell'integrazione delle politiche di settore (ambientali, idrogeologiche, agroforestali paesaggistiche, fruttive, turistiche, ecc.).

2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.

2.8 Elevare il gradiente ecologico degli ecomosaici.

Creare le condizioni per un aumento della naturalità diffusa, in particolare negli ecomosaici naturalisticamente più poveri;

2.9 Riqualificare ecologicamente le aree degradate.

Promuovere la creazione di aree tampone o specifici progetti di riforestazione urbana tra le principali sorgenti di impatto e l'ambiente circostante (es. aree industriali, frange urbane).

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

4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici

4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici

Reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive;

4.2 Promuovere il presidio dei territori rurali

Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura per contrastare i fenomeni di abbandono;

4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica

4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole

Contrastare il consumo urbano, industriale e commerciale del suolo agricolo e limitare le deruralizzazioni;

4.6 Promuovere l'agricoltura periurbana

Sostenere la creazione di parchi agricoli per valorizzare le persistenze rurali storiche e per elevare la qualità della vita delle urbanizzazioni contemporanee

5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo

5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati

Favorire l'integrazione dei singoli beni dall'unità topografica al sito, al contesto topografico stratificato (CTS), fino al Comprensorio come insieme territoriale di CTS;

5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco;

5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche;

5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea;

5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche:

Riqualificare le porte delle città, rendere percepibili paesaggisticamente i margini urbani;

5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);

5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici

Contrastare le saldature lineari e le conurbazioni;

6 Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee

6.1 Promuovere la creazione di spazi pubblici di prossimità e comunitari nelle urbanizzazioni contemporanee;

6.2 Riqualificare i tessuti a bassa densità per integrarli nel paesaggio agricolo e relazionarli alla città;

6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione

Migliorare la transizione tra il paesaggio urbano e quello della campagna aperta;

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

6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente

Limitare gli interventi di edificazione al territorio già compromesso dalle urbanizzazioni;

6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche

Sostenere progetti di riqualificazione che tengano conto dei differenti livelli di urbanizzazione, di sviluppo socioeconomico e di pressione insediativa, nonché delle criticità e delle diverse caratteristiche delle morfotipologie urbane e territoriali;

6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi

Elevare la qualità abitativa delle urbanizzazioni periferiche, ristabilire un rapporto di scambio alimentare, ricreativo, igienico, fruitivo fra città e campagna a diversi livelli territoriali (greenbelt nei margini urbani, parchi di cintura, forestazione periurbana, ecc.);

6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane

Migliorare le funzioni agricole di prossimità urbana e promuovere circuiti corti e mercati di prossimità nel territorio agricolo perturbato;

6.9 Riqualificare e valorizzare l'edilizia rurale periurbana

Attribuire all'edilizia rurale periurbana nuove funzioni urbane di interesse collettivo, attività rurali e di ospitalità, nell'ottica della multifunzionalità;

6.10 Favorire la mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici attraverso interventi di forestazione urbana

Favorire la realizzazione di cinture verdi intorno alle aree industriali e lungo le grandi infrastrutture;

6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale.

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

7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale

7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città.

8 Favorire la fruizione lenta dei paesaggi

8.1 Salvaguardare e valorizzare le strade di interesse paesaggistico costituite dalle reti di città

Salvaguardare la riconoscibilità della struttura delle reti di strade locali di impianto storico che collegano i maggiori centri pugliesi e le relazioni funzionali, visive e storico-culturali che intrattengono con il territorio circostante e valorizzare la loro potenzialità di fruizione paesistico-percettiva.

8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistico-percettiva ciclo-pedonale

Valorizzare, riqualificare 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

8.4 Promuovere ed incentivare lo sviluppo della modalità di spostamento marittima a corto raggio (metrò-mare)

Incentivare una fruizione marittima sostenibile della costa al fine di implementare l'offerta multimodale nelle aree a maggiore attrazione turistica, adeguando gli approdi come nodi intermodali di scambio con il trasporto pubblico su gomma, su ferro e ciclo-pedonale;

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 riqualificare 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 riqualificare 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 riqualificazione 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 Riquilibrare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare

Riquilibrare 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, stagionalizzare i flussi turistici, incrementare l'offerta ricettiva anche a servizio della costa senza ulteriore aggravio di cubature;

9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione

Ridurre della pressione insediativa sugli ecosistemi costieri attraverso l'eliminazione dei detrattori di qualità paesaggistica, interventi di bonifica ambientale e riqualificazione/rinaturazione dei paesaggi costieri degradati.

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;

10.2 Rendere coerente lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio con la qualità e l'identità dei diversi paesaggi della Puglia;

10.5 Promuovere il passaggio dai "campi alle officine"

Favorire la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse e lungo le grandi infrastrutture;

Disincentivare la localizzazione di centrali fotovoltaiche a terra nei paesaggi rurali;

10.8 Limitare le zone in cui è ammessa l'installazione di impianti eolici e favorirne l'aggregazione intercomunale;

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

11 Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture – a) Aree produttive

a11.1 Salvaguardare e riqualificare le relazioni fra l'insediamento produttivo e il suo contesto paesaggistico e ambientale;

a11.2 Riquilibrare gli spazi aperti degli insediamenti produttivi

I viali, le strade di servizio, le aree parcheggio, le aree verdi, i servizi;

a11.3 Garantire la qualità compositiva dell'impianto

Curare la qualità delle tipologie edilizie e urbanistiche, dei materiali da costruzione, e dei margini;

a11.4 Promuovere ed incentivare la progettazione degli edifici al risparmio energetico, alla produzione di energia rinnovabile e al riuso della risorsa idrica;

a11.5 Garantire la qualità paesaggistica e ambientale delle aree produttive attraverso la definizione di regole e valutazioni specifiche:

- sui requisiti dimensionali e di complessità funzionale per garantire aree produttive ecologicamente e paesaggisticamente attrezzate;
- sulla localizzazione degli insediamenti in relazione alla grande viabilità;
- di integrazione paesaggistica e di tutela dei valori ambientali dell'area;
- sulla riqualificazione urbanistica dell'area: inserimento dell'area nel contesto, topografia, visibilità;
- sulla riqualificazione della qualità edilizia ed urbanistica;
- sull'uso efficiente delle risorse, sulla chiusura dei cicli, sulla produzione energetica;
- sulla relazione tra la struttura produttiva e lo spazio agricolo circostante;
- sulla riqualificazione e il riuso delle aree e degli impianti estrattivi dismessi.

11 Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture – b) Infrastrutture

b11.1 Salvaguardare, riqualificare e valorizzare le relazioni funzionali, visive ed ecologiche fra l'infrastruttura e il contesto attraversato

Salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli intorni longitudinali dell'infrastruttura, intesi come fasce di rispetto e aree contermini, promuovendo l'integrazione del progetto con le previsioni degli strumenti di pianificazione locale; ridurre e mitigare gli impatti visivi ed ecologici dell'infrastruttura sul contesto attraversato (frammentazione dei sistemi naturali, effetto margine, barriera, corridoio);

b11.2 Adeguare le prestazioni funzionali dell'infrastruttura al ruolo svolto all'interno della rete della mobilità e in coerenza con il contesto attraversato:

- la regolamentazione dei flussi e degli accessi alle aree produttive, agricole, insediative, al mare, ecc...;
- l'adeguamento delle caratteristiche geometriche del tracciato;
- la riduzione della velocità;

b11.3 Valorizzare le potenzialità fruibili e connettive dell'infrastruttura rispetto al contesto insediativo, agricolo, paesaggistico e ambientale attraversato

Garantire la riconoscibilità dei beni naturali e storico-architettonici attraversati e riqualificare e integrare la rete viaria secondaria di accesso ad essi; salvaguardare i manufatti viari storici e i loro contesti

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

12.1 Qualificare i tessuti urbani a maglie larghe

Garantire la qualità urbana riqualificando gli spazi pubblici e potenziando le relazioni tra centro e periferia;

12.2 Dare forma e funzioni urbane al tessuto discontinuo a maglia regolare

Garantire la qualità urbana riqualificando i tessuti a bassa densità;

12.3 Riqualificare gli insediamenti lineari lungo gli assi storici

Contrastare i processi di saldatura tra i centri, riqualificare i margini e i fronti urbani e salvaguardare e valorizzare i varchi ineditati;

12.4 Alleggerire l'impatto delle piattaforme turistico ricettive residenziali

Alleggerire la pressione ambientale e contenerne l'espansione.

12.5 Contenerne e riqualificare la campagna urbanizzata

Circoscrivere e limitare il processo di dispersione insediativa e integrare i tessuti a bassa densità con la trama rurale.

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".

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.



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 Riqualificare 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.

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 coda alle immagini):

Struttura idrogeomorfologica

Componenti geomorfologiche



- Versanti (UCP);
- Lame e Gravine (UCP)
- Doline (UCP)
- Grotte (100m) UCP
- Cordoni Dunari (UCP)

Componenti idrologiche

- 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

- 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

- Parchi e Riserve (BP)
- Siti di rilevanza naturalistica (UCP)
- Aree di rispetto dei Parchi (UCP);

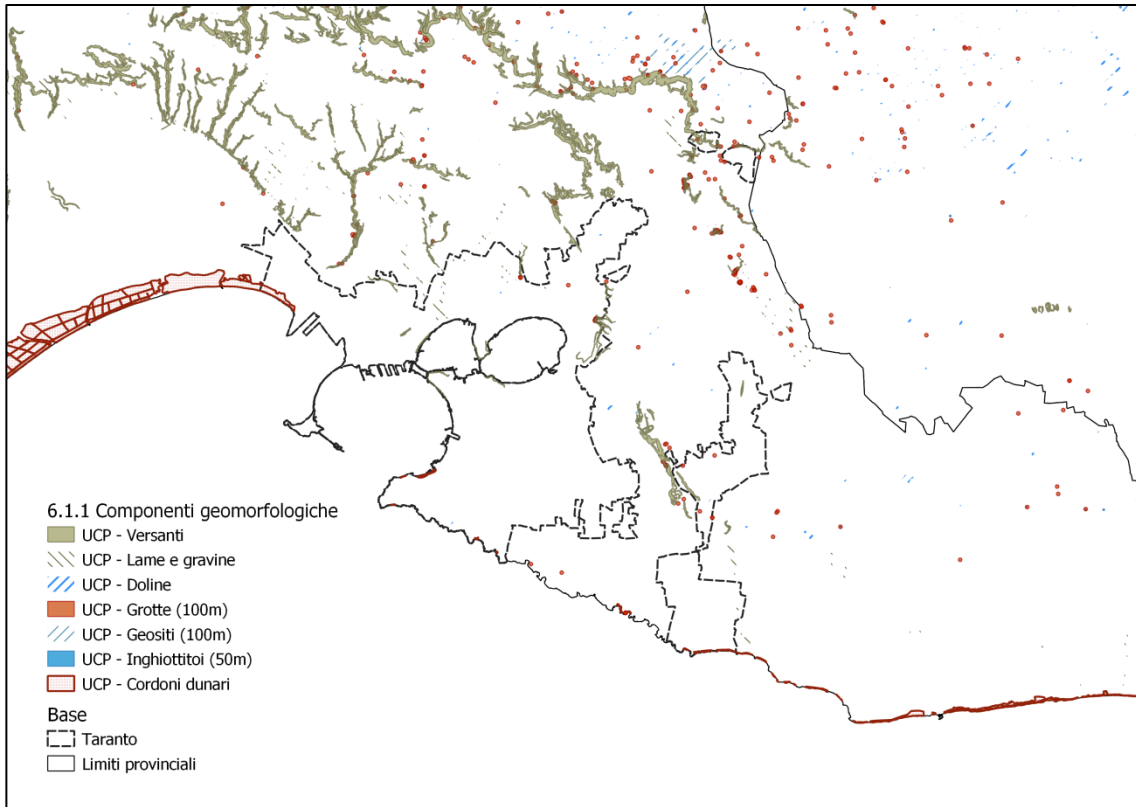
Struttura antropica e storico-culturale

Componenti culturali e insediative

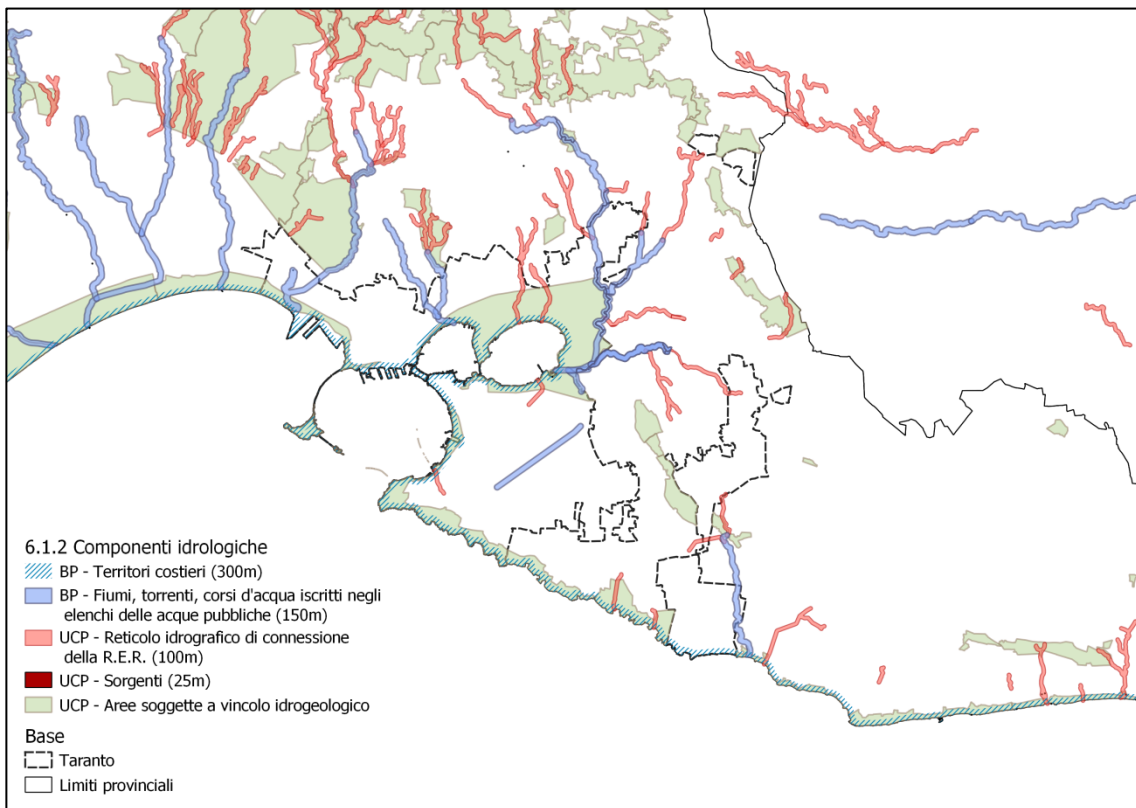
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (BP)
- Zone di interesse archeologico (BP);
- Città consolidata (UCP);
- Testimonianze della stratificazione insediativa (Siti interessati da Beni storico-culturali, Aree appartenenti alla Rete dei Tratturi, Aree a rischio archeologico), (UCP);
- Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Rete tratturi, Siti storico culturali, Zone di interesse archeologico, (UCP);

Componenti dei valori percettivi

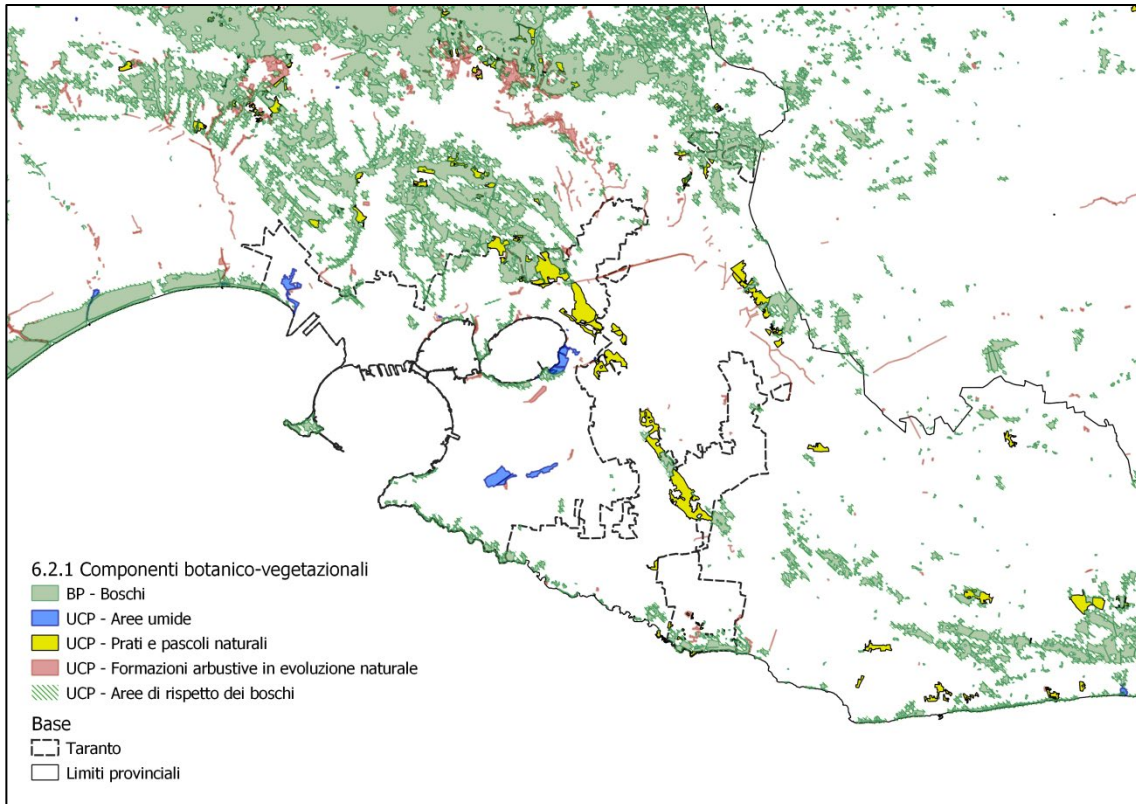
- Strade a valenza paesaggistica (UCP)
- Strade panoramiche (UCP)



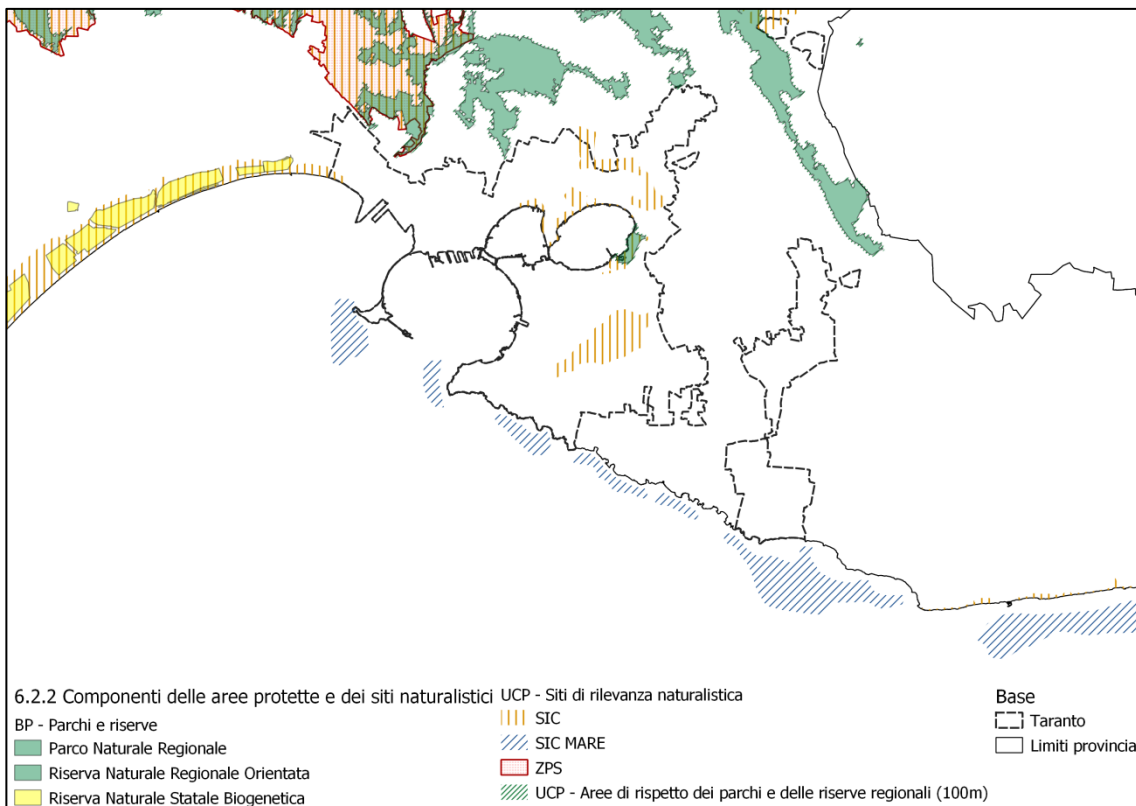
Componenti geomorfologiche del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.



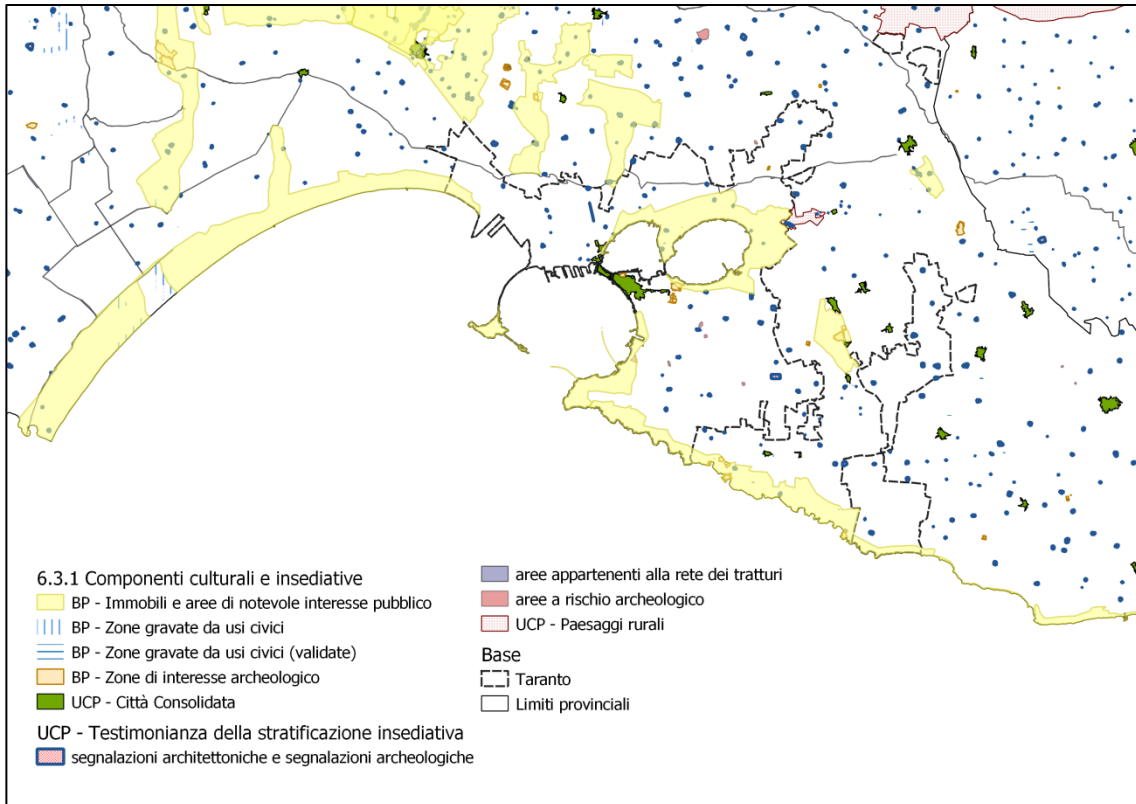
Componenti idrologiche del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.



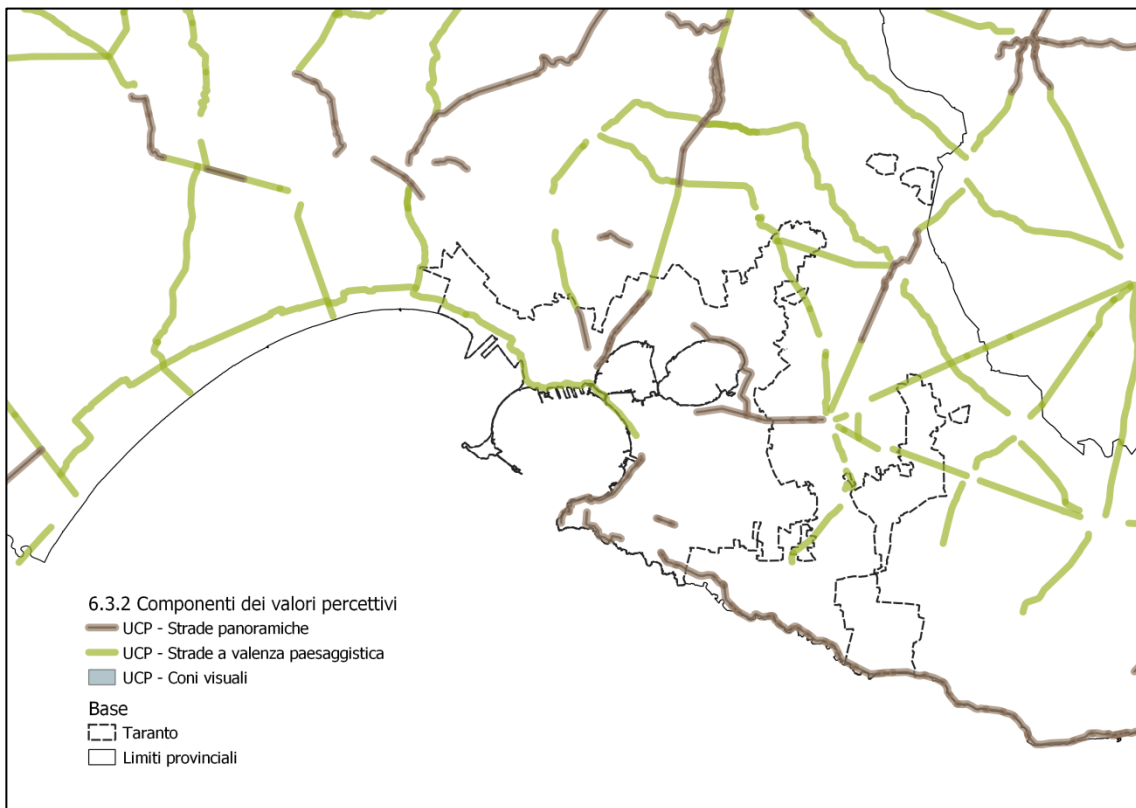
Componenti botanico-vegetazionali del PPTR nel territorio di Taranto. BP, Beni Paesaggistici; UCP, Ulteriori Contesti Paesaggistici.



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



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



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



Specifici beni oggetto di tutela del PPTR

Aree protette e siti naturalistici		Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche				
Parchi e riserve (BP)						
Riserva Naturale Regionale orientata - Palude la Vela	EUAP1189		JAZZO		N.C.	MASSERIA CAVALIERE MSLO4902
Siti di rilevanza naturalistica (UCP)						
S.I.C. Mar Piccolo	IT9130004		JAZZO TACCONI		N.C.	MASSERIA CUPONE MSLO4901
S.I.C. Masseria Torre Bianca	IT9130002		JAZZO RAPILLO		N.C.	MASSERIA NATRELLA TA000912
S.I.C. Pineta dell'Arco Ionico	IT9130006		JAZZO MULONE		N.C.	MASSERIA RAHO TA000911
S.I.C. MARE Poseidonieto Isola San Pietro - Torre Canneto	IT9130008		MASSERIA DELLA GIUSTIZIA	TA000913	MASSERIA TORRE D'AYALA TA000910	
Culturali e insediative			EX CONVENTO E CHIESA DELLA CONSOLAZIONE	ARK0588	MASSERIA PIZZARIELLO TA000885	
Immobili e aree di notevole interesse pubblico (BP)			GIARDINI CAPECELATRO	ARK0683	MASSERIA TODARO TA000918	
Costa Occidentale	PAE0139		DOLMEN DI LEUCASPIDE O SAN GIOVANNI	ARK0620	MASSERIA MUTATA TA000919	
Mar Piccolo	PAE0140		MASSERIA LA RICCIA	ARK0320	MASSERIA S. TERESA MSLO4937	
Mar Grande S. Vito	PAE0141		CHIESA RUPESTRE S. GIULIANO	ARK0577	MASSERIA MAURIMAGGIO NUOVO MSLO4936	
Versante Jonico Salentino	PAE0142		CHIESA RUPESTRE S. GIULIANO	ARK0577	MASSERIA CARDUCCI MSLO4935	
Zone di interesse archeologico (BP)			COMPLESSO ARCHITETTONICO " MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0585	MASSERIA LEUCASPIDE MSLO4933	
Masseria Ferrara	ARC0557		COMPLESSO ARCHITETTONICO " MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0585	MASSERIA S. GIOVANNI VECCHIA MSLO4932	
Masseria Ferrara	ARC0558		CHIESA RUPESTRE DI S. ONOFRIO	ARK0580	MASSERIA CAPITOLICCHIO MSLO4931	
Giardini Peripato	ARC0560		CHIESA MADONNA DELLA CROCE E AREA DI PERTINENZA	ARK0574	MASSERIA ACCETTA MSLO4930	
Collepasso	ARC0561		CONVENTO E MOLINO DEI BATTENDIERI	ARK0587	MASSERIA AUGHIARO MSLO4929	
Solito	ARC0578		ACQUEDOTTO DEL TRIGLIO	ARK0586	MASSERIA GROTTAFORNARA MSLO4928	
Solito	ARC0579		CASALE LATAGLIATA (GI BARONE SEBASTIO DI SANTACROCE)	ARK0405	MASSERIA NUOVA MSLO4927	
Solito	ARC0580		MASSERIA CIMINO	ARK0589	MASSERIA FELICIELLA MSLO4926	
Testimonianze della stratificazione insediativa (UCP)			COMPLESSO ARCHITETTONICO "MASSERIA E CHIESA DEL MUCCHIO"	ARK0576	MASSERIA VITRETI MSLO4925	
Aree appartenenti alla rete dei tratturi			MASSERIA E CHIESA SS. PIETRO E ANDREA	ARK0584	MASSERIA ABBADIA PICCOLA MSLO4924	
Regio Tratturello Tarantino			CHIESA S. BRUNO LA PALUDE	ARK0583	MASSERIA S. NICOLA MSLO4923	
Aree a rischio archeologico			CHIESA DI S. BRUNO LA PALUDE	ARK0582	MASSERIA SPAGNOLO MSLO4922	
MONTE CASTELLO	TA000980		MASSERIA IL FOGGIONE CO ANNESSA CAPPELLA	ARK0581	MASSERIA TRISOLINA MSLO4921	
SANTA BARBARA	CH000405		CHIESA CRIPTA DI S. CHIARA ALLE PETROSE	ARK0578	MASSERIA NINCO NANCO MSLO4920	
GALEONE	TA000878		MASSERIA S. PAOLO	MSLO4912	MASSERIA CASELLO MSLO4919	
TORRE SASSO	TA000400		MASSERIA MONTEFUSCO	MSLO4911	MASSERIA DEL CARMINE MSLO4918	
S. TERESA	TA000833		MASSERIA CANTORO	MSLO4910	MASSERIA S. ANDREA MSLO4917	
SCARDANTE	TA000724		MASSERIA MONACELLE	MSLO4909	MASSERIA TERRE ROSSE MSLO09416	
LA CARDUCCI	TA000794		MASSERIA CICONA	MSLO4908	MASSERIA TACCONE MSLO4915	
MANZO	TA000777		MASSERIA S. FRANCESCO	MSLO4907	MASSERIA MALVASIA MSLO4914	
ROMANELLI	SP43_TAO		MASSERIA CAPOTIGNANO	MSLO4906	MASSERIA LA PENNA MSLO4913	
ANNUNZIATA	TA000763		MASSERIA COTUGNO	MSLO4905	GALESO TA000391	
ISOLA DI S. PIETRO-PUNTA LO SCANNO	TA000740		MASSERIA TROCCHI	MSLO4904	MASSERIA LA FELICIA ARK0579	
ISOLA SAN PIETRO-PUNTA LO SCANNO	SP42_TAO		MASSERIA FICA PICCOLA	MSLO4903	MADONNA DELLE GRAZIE CH000408	

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;

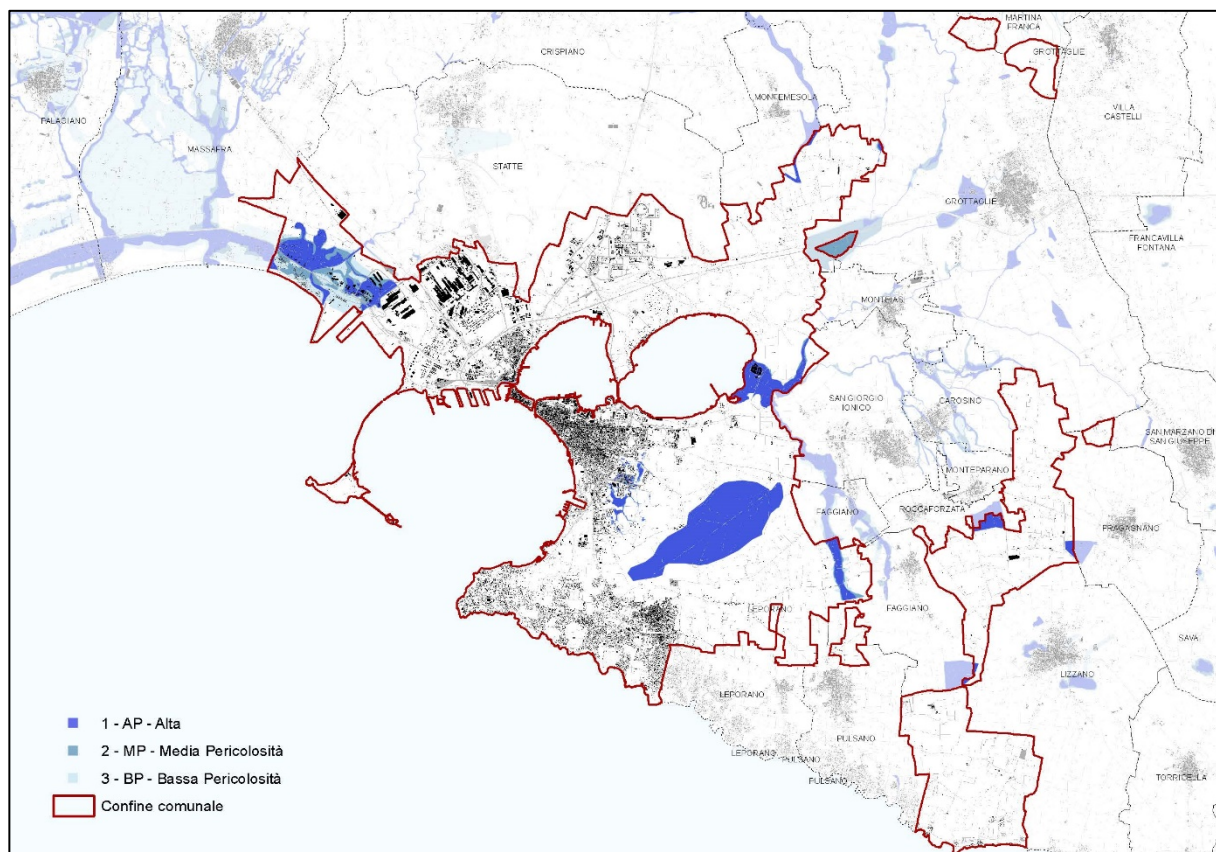
- **Media probabilità di inondazione (MP):** porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;
- **Alta probabilità di inondazione (AP):** porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno 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

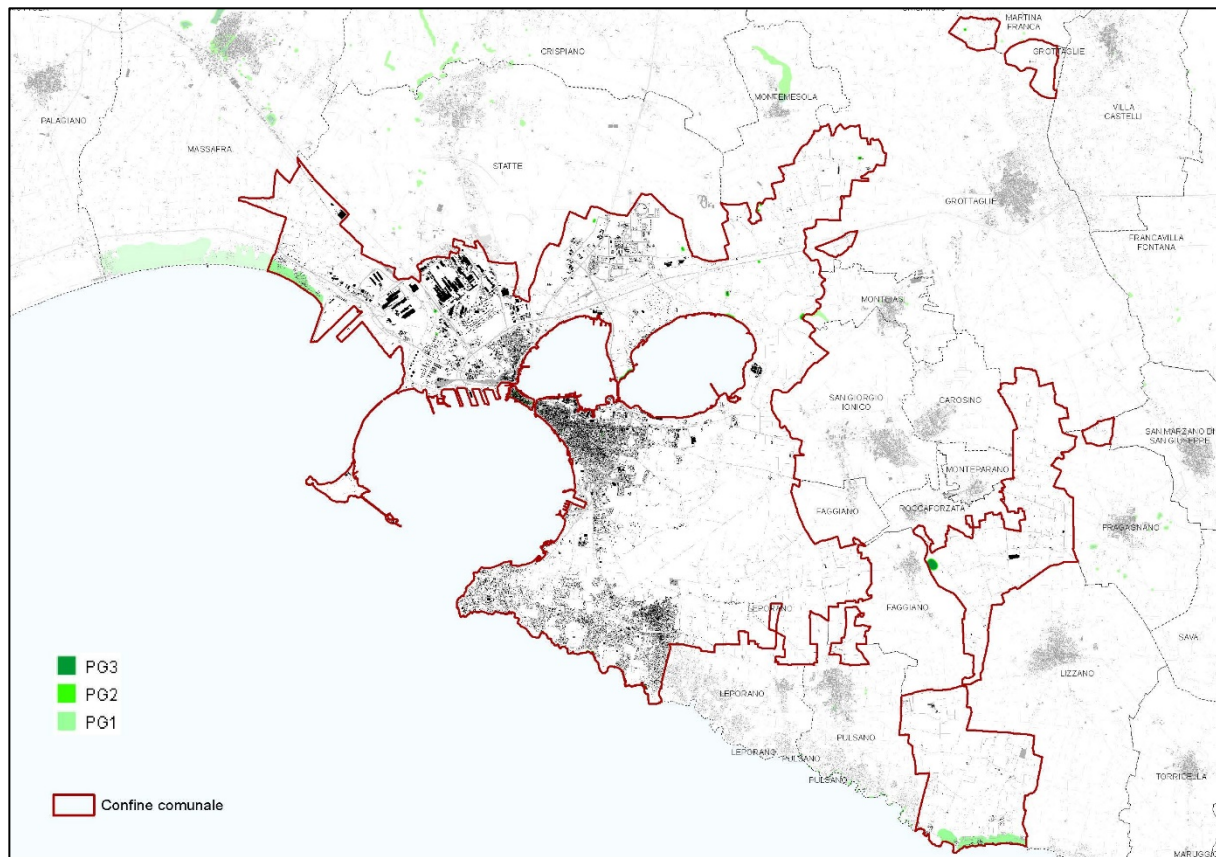
Nel territorio comunale di Taranto, secondo la cartografia aggiornata al 02/2023 e accessibile tramite il webGIS dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale-Sede Puglia⁵¹, il PAI individua zone sottoposte a tutela in base alle condizioni di pericolosità idraulica e zone sottoposte a tutela in base a condizioni di pericolosità geomorfologica. In particolare, le aree a pericolosità idraulica interessano come mostrato in figura:

- 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 zona in corrispondenza di Palude La Vela;
- 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.



⁵¹ Già Autorità di Bacino della Puglia: <http://webgis.adb.puglia.it>.

Le aree a pericolosità idraulica individuate dal PAI della Puglia vigente.



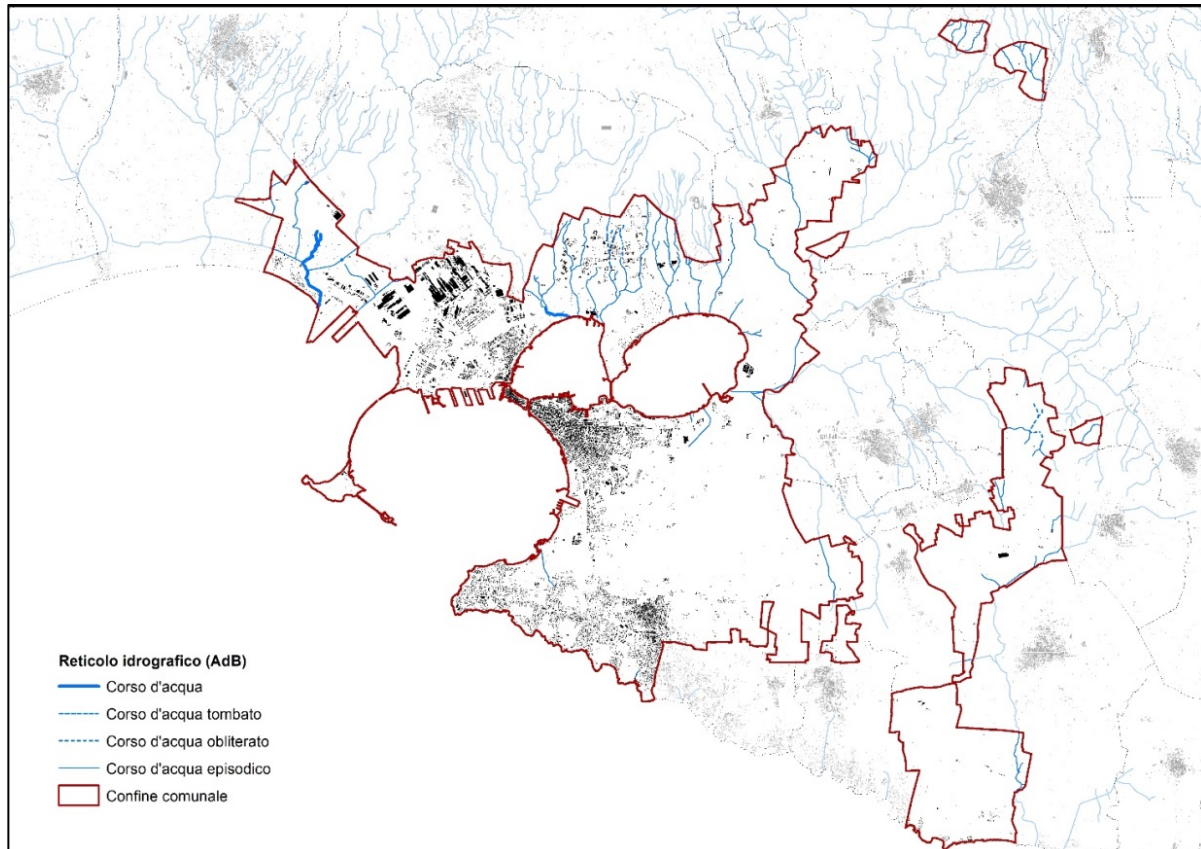
Le aree a pericolosità geomorfologica individuate dal PAI della Puglia vigente.

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.



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 gestione del rischio di alluvioni

Stato di attuazione

Il Primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM è stato **adottato**, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato **approvato** dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione.

È attualmente in corso l'aggiornamento del **Piano di Gestione del rischio di alluvioni - II Ciclo (2016/2021)**. L'aggiornamento è stato **adottato** con Delibera CIP n.2 del 20/12/2021.

Obiettivi e strumenti

L'art. 7 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive – FD) stabilisce che gli Stati Membri predispongano i Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) coordinati a livello di distretto idrografico o unità di gestione.

La direttiva alluvioni è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che ha introdotto il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, contiene il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.

Gli esiti della valutazione preliminare e della redazione delle mappe, consentono di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato delle caratteristiche di pericolosità e di rischio del territorio. Sulla base di tali elementi informativi occorre definire obiettivi "appropriati" e le misure attraverso le quali tali obiettivi possono essere conseguiti.

Gli obiettivi devono essere finalizzati alla riduzione delle potenziali conseguenze negative degli eventi alluvionali sugli elementi esposti, coordinati a livello di bacino idrografico e devono tener conto delle caratteristiche del bacino stesso. La predisposizione dei PGRA, deve riguardare tutti gli aspetti della gestione del rischio quali la prevenzione, la protezione, la preparazione comprese le previsioni di piena e i sistemi di allertamento.

L'**obiettivo strategico** del PGRA è quello di istituire *“un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni”* all'interno della Comunità Europea e quindi dei singoli Distretti Idrografici degli Stati Membri.

L'obiettivo strategico è stato declinato in **obiettivi di gestione**, da attuarsi attraverso le azioni di prevenzione, protezione e preparazione al rischio.

La tabella allegata riporta le **misure tipo** per ciascuna tipologia di misure. Il complesso delle misure è articolato secondo i quattro aspetti principali della gestione, ovvero prevenzione (Misure M2), protezione (Misure M3), preparazione (Misure M4) e azioni post-evento (Misure M5).

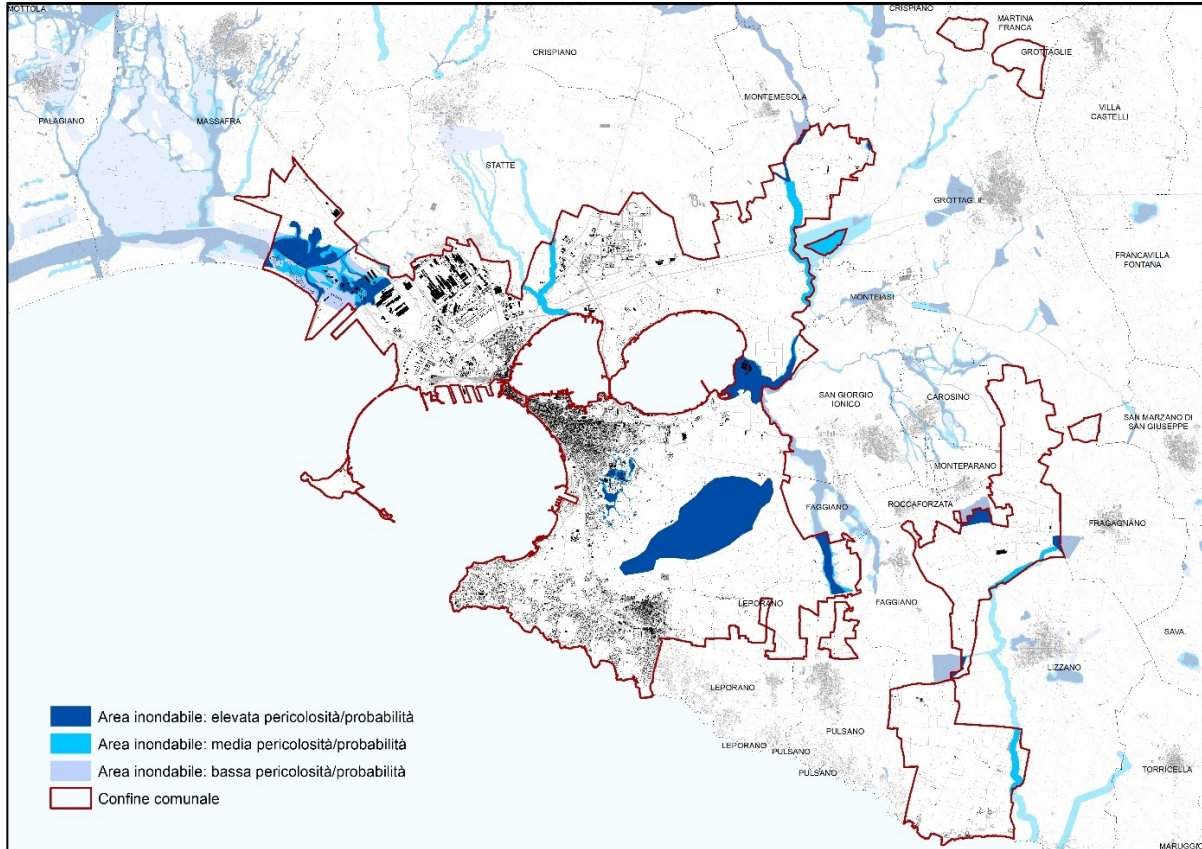
Codice tipo della misura (ISPRA)		Misura Tipo
Misure di Prevenzione	M21	Vincolo
	M22	Rimozione e Ricollocazione
	M23	Riduzione
	M24	Altre Tipologie di Misure di prevenzione per gli abitati e le attività economiche e il patrimonio ambientale e culturale.
Misure di Protezione	M31	Gestione delle Piene nei Sistemi Naturali/Gestione dei Deflussi e del Bacino
	M32	Regolazione dei Deflussi Idrici
	M33	Interventi in Alveo, nella Piana Inondabile e sulle Coste
	M34	Gestione delle Acque Superficiali
	M.35	Altre Tipologie di Misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Preparazione	M41	Previsione Piene e Allertamento
	M42	Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento
	M43	Preparazione e Consapevolezza Pubblica
	M44	Altre Tipologie di misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Recovery e Review	M51	Ripristino delle Condizioni Pre-Evento Private e Pubbliche
	M52	Ripristino Ambientale
	M53	Altre Tipologie

Schema delle tipologie di misure tipo

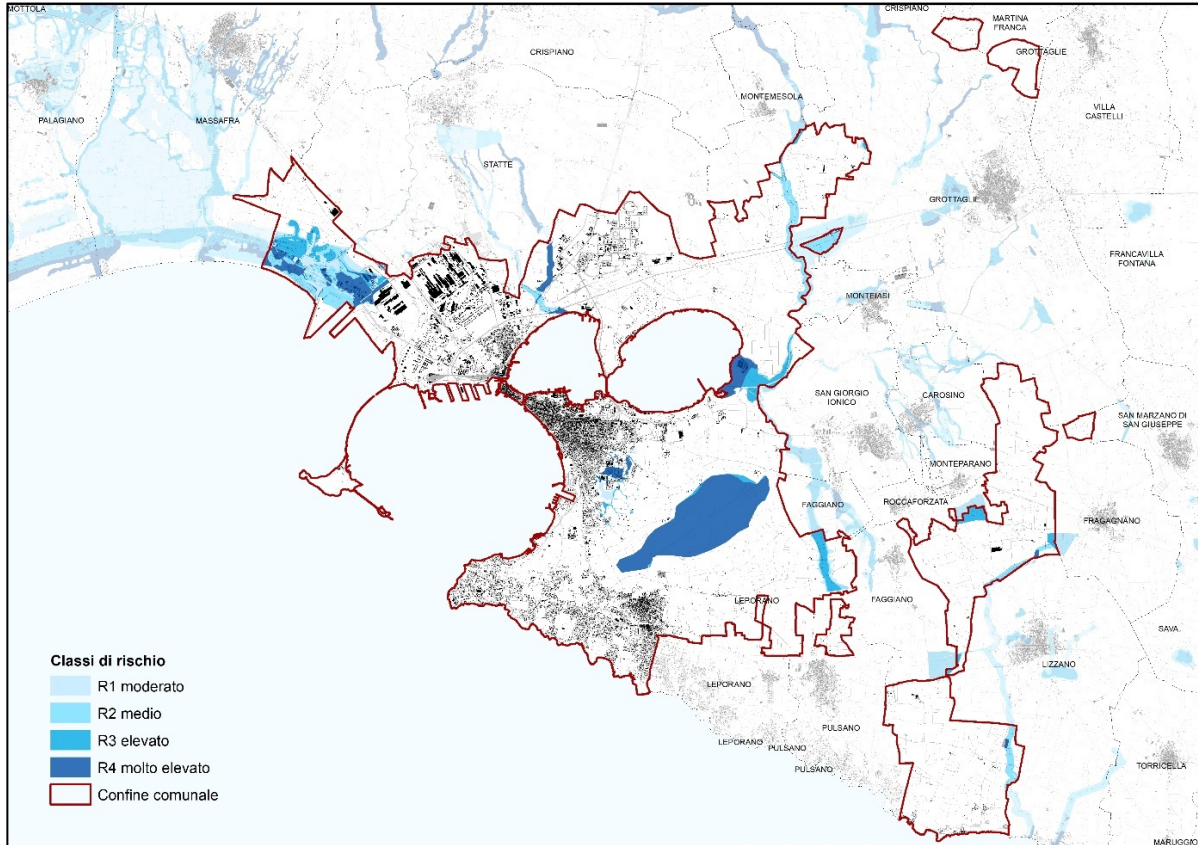
Previsioni del Piano di interesse per il PUG

Nel territorio comunale di Taranto il PGRA individua due aree, una coincidente con la lama nella parte sud del centro urbano (Lama San Giuseppe) e l'altra con la lama che sbocca a mare in corrispondenza di Cala delle Alghe.

La prima area (lama San Giuseppe) presenta una probabilità di alluvione alta e un rischio di alluvione molto elevato; la lama in corrispondenza di Cala delle Alghe presenta una probabilità di alluvione media e un rischio prevalentemente elevato, in particolare per le aree più prossime allo sbocco a mare della lama.



La probabilità di alluvione. Fonte Piano di Gestione Rischio di Alluvioni



Il rischio di alluvione. Fonte Piano di Gestione Rischio di Alluvioni

4.2.4 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.

Nell'ambito dell'aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque (PTA), la Regione Puglia, con D.G.R. 16 luglio 2019, n. 1333, ha proceduto all'adozione della proposta di aggiornamento del PTA ai fini dell'avvio della fase di consultazione pubblica per la VAS. Tale aggiornamento del PTA include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riporta i risultati dei monitoraggi effettuati; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1521 del 07 novembre 2022, la Regione Puglia ha provveduto all'adozione definitiva dell'aggiornamento 2015-2021 Piano.

Obiettivi generali e specifici

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

18 - 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:

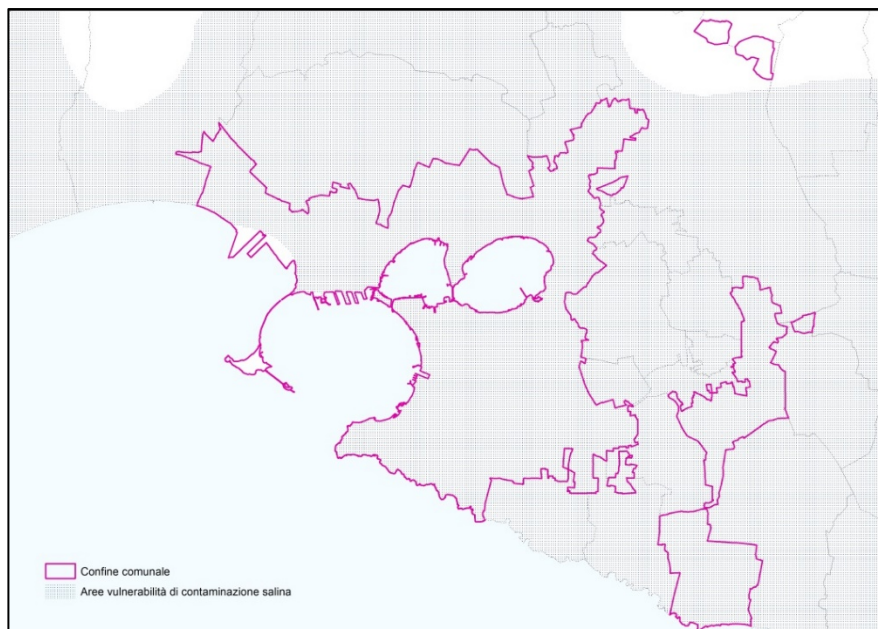
- individuazione di obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- individuazione di un sistema di misure volte alla tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei

- corpi idrici (destinati all'estrazione acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci, alla vita dei molluschi);
- individuazione e mantenimento del deflusso minimo vitale per i corpi idrici superficiali;
 - 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;
 - adeguamento dei sistemi di fognatura, collegamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del servizio idrico integrato;
 - individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
 - individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
 - 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 caratterizzato dalla presenza dell'Acquifero della Murgia come **Area interessata da contaminazione salina**, mentre non risultano aree oggetto delle ulteriori misure introdotte 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.



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



Previsioni del PTA - Monitoraggio dei corpi idrici

Il **Piano di Tutela delle Acque** della Regione Puglia, **aggiornamento 2015 – 2021**, conduce il monitoraggio e la valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici (comprese quindi le Acque marino costiere) e definisce pressioni e impatti esercitate dalle attività umane su tale stato.

La tabella allegata restituisce le risultanze del monitoraggio su tutti i corpi idrici che interessano il territorio comunale di Taranto e una sintesi delle pressioni significative su ciascuno di essi.

Valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici nel territorio del Comune di Taranto e sintesi delle pressioni significative. Fonte PTA 2015 - 2021.

Corpo idrico	Stato ecologico	Stato chimico	Sintesi delle Pressioni significative
CATEGORIA – CORSI D'ACQUA			
<i>Tara</i>	Scarso	Buono	4.5.1 Alterazioni morfologiche - Modifica della zona riparia
CATEGORIA – ACQUA DI TRANSIZIONE			
<i>Mar Piccolo – Primo Seno</i>	Sufficiente	Mancato raggiungimento dello stato buono	1.5 Puntuale - Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati 2.5 Siti contaminati e siti industriali
<i>Mar Piccolo – Secondo Seno</i>	Sufficiente	Buono	1.1 Scarichi acque reflue urbane depurate 1.5 Puntuale - Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati 2.5 Siti contaminati e siti industriali
CATEGORIA – ACQUE MARINO COSTIERE			
<i>34 Torre dell'Ovo – Capo San Vito</i>	Sufficiente	Buono	1.1 Scarichi acque reflue urbane depurate 2.5 Siti contaminati e siti industriali abbandonati
<i>35 Capo San Vito – Punta Rondinella</i>	Sufficiente	Buono	1.10 Puntuale - Porti 2.1 Dilavamento urbano (run off) 2.5 Siti contaminati e siti industriali abbandonati 4.1.3 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto/fascia riparia/riva del corpo idrico – Navigazione
<i>36 Punta Rondinella – Foce Fiume Tara</i>	Sufficiente	Mancato raggiungimento dello stato buono	1.1 Scarichi acque reflue urbane depurate 1.10 Puntuale - Porti 2.1 Dilavamento urbano (run off) 2.5 Siti contaminati e siti industriali abbandonati 4.1.3 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto/fascia riparia/riva del corpo idrico – Navigazione
<i>37 Foce Fiume Tara - Chiatona</i>	Sufficiente	Mancato raggiungimento dello stato buono	2.5 Siti contaminati e siti industriali abbandonati 4.5.2 Alterazioni morfologiche - Erosione cordoni dunari



			4.5.3 Alterazioni morfologiche - Erosione costiera
--	--	--	--

La successiva tabella evidenzia, anche in questo caso per tutti i corpi idrici che interessano il territorio comunale di Taranto, il rischio di non raggiungimento dello stato buono, gli obiettivi ambientali (come previsto dalla Direttiva 2000/60/CE) e le misure volte alla tutela dei corpi idrici da attuare per la riduzione degli impatti esercitati dalle pressioni e per il raggiungimento degli obiettivi fissati.

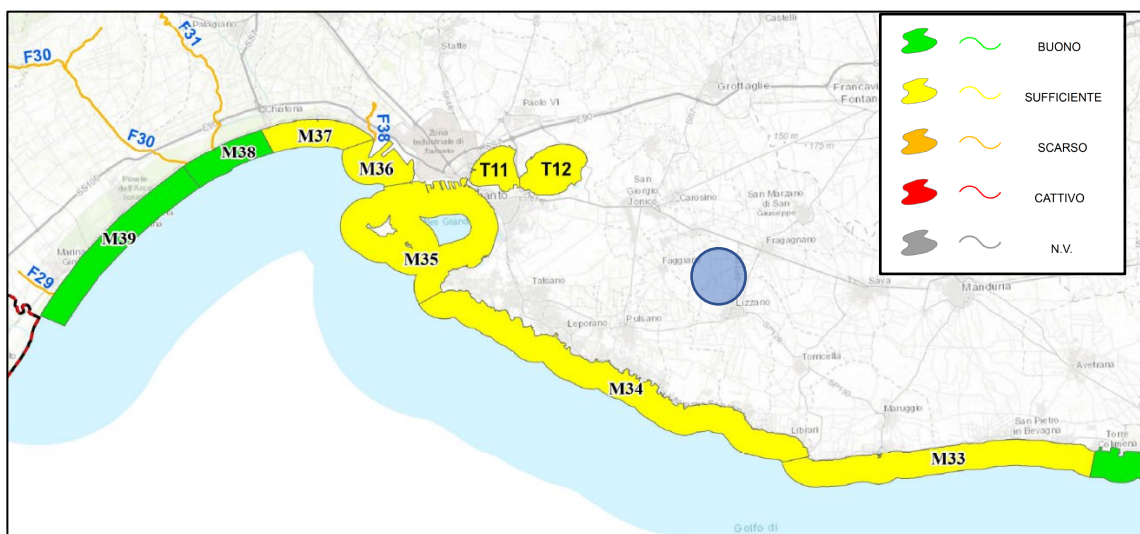
La stessa Direttiva citata prevede la possibilità di proroga di detti obiettivi ambientali nel rispetto di alcune specifiche condizioni (irrealizzabilità tecnica, costi, condizioni naturali di partenza); per i corpi idrici a rischio di non raggiungimento dell'obiettivo si applica l'estensione del termine al 2021.

Obiettivi per lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici nel territorio del Comune di Taranto e sintesi delle Misure previste. Fonte PTA 2015 - 2021.

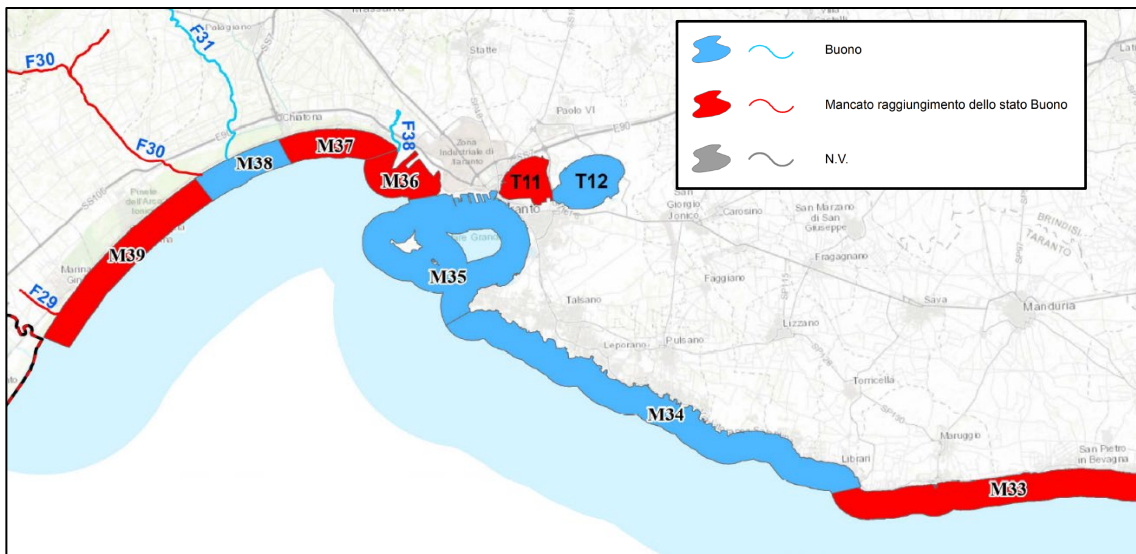
Corpo idrico	RISCHIO DI NON RAGGIUNGIMENTO DEL BUONO STATO AL 2015	OBIETTIVO STATO ECOLOGICO	OBIETTIVO STATO CHIMICO	Misure 2016 - 2021
CATEGORIA – CORSI D'ACQUA				
Tara	A rischio	Ob. Meno rigoroso – Sufficiente al 2027	Obiettivo 2015 - Buono	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.1.3 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio quantitativo M.2.1 - Applicazione del DMV M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
CATEGORIA – ACQUA DI TRANSIZIONE				
Mar Piccolo – Primo Seno	A rischio	Proroga – Buono al 2027	Proroga – Buono al 2027	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
Mar Piccolo – Secondo Seno	A rischio	Proroga – Buono al 2021	Obiettivo 2015 - Buono	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.1.4 – Catasto degli scarichi M.1.6 - Monitoraggio quali-quantitativo delle acque reflue e dei loro scarichi M.1.7 Studi di carattere tecnico-scientifico M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche M.3.2 - Infrastrutturazione per il comparto fognario-depurativo M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
CATEGORIA – ACQUE MARINO COSTIERE				
34 Torre dell'Ovo – Capo San Vito	A rischio	Proroga – Buono al 2021	Obiettivo 2015 - Buono	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.1.4 – Catasto degli scarichi M.1.6 - Monitoraggio quali-quantitativo delle acque reflue e dei loro scarichi M.1.7 Studi di carattere tecnico-scientifico M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche

				M.3.2 - Infrastrutturazione per il comparto fognario-depurativo M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
35 Capo San Vito – Punta Rondinella	A rischio	Proroga – Buono al 2027	Obiettivo 2015 - Buono	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.2.14 - Gestione inquinamento aree urbane M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
36 Punta Rondinella – Foce Fiume Tara	A rischio	Proroga – Buono al 2027	Proroga – Buono al 2027	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.1.4 – Catasto degli scarichi M.1.6 - Monitoraggio quali-quantitativo delle acque reflue e dei loro scarichi M.1.7 Studi di carattere tecnico-scientifico M.2.14 - Gestione inquinamento aree urbane M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche M.3.2 - Infrastrutturazione per il comparto fognario-depurativo M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici
37 Foce Fiume Tara - Chiatona	A rischio	Proroga – Buono al 2027	Proroga – Buono al 2027	M.1.2 - Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo M.2.15 - Bonifica siti contaminati e discariche M.4.1 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici M.4.2 - Gestione delle alterazioni morfologiche costiere

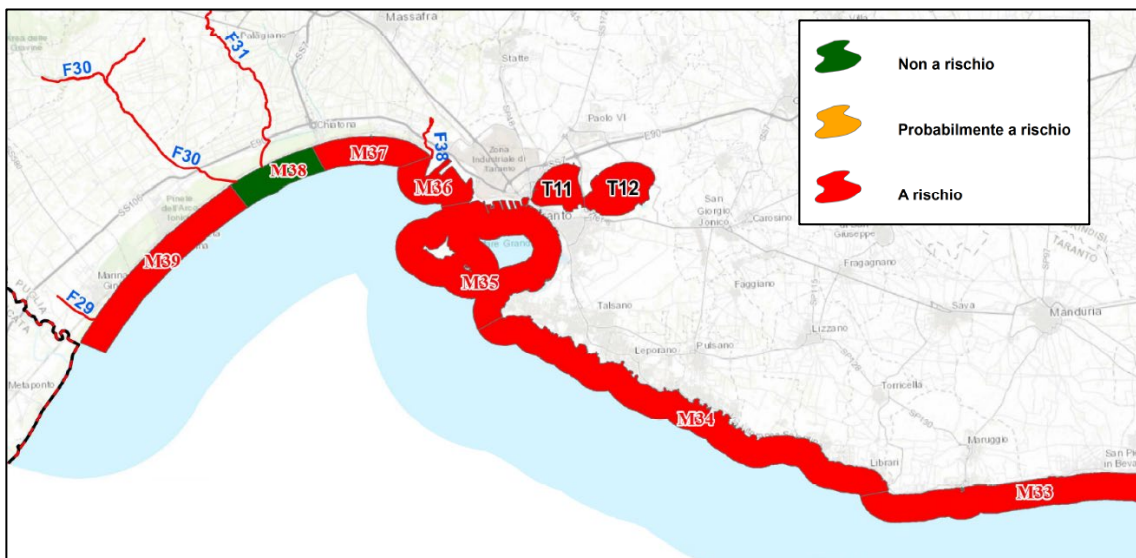
Le immagini allegate riportano, nell'ordine, lo stato ecologico (rispettivamente stato ecologica la prima e stato chimico la seconda) e la classe di rischio dei corpi idrici.



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali - Stato ecologico (Fonte PTA 2015-2021 – stralcio Tavola A4.1)



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali – Stato chimico (PTA 2015-2021 – stralcio Tavola A4.2)



Classe di rischio dei corpi idrici superficiali (Fonte PTA 2015-2021 – stralcio Tavola A5)

4.2.5 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.

I paragrafi successivi sono relativi ai principali piani e cioè:

- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani
- Piano Regionale delle Bonifiche
- Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali
- Piano Regionale Amianto

4.2.5a 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

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. 1691 dell'8/11/2016; di seguito si riportano i principali riferimenti relativi all'adozione e all'approvazione del Piano:

- con D.G.R. 1651 del 15/10/2021 è stata adottata definitivamente la Proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate.
- con D.G.R. 68 del 14/12/2021 (BURP n.ro 162 del 28/12/2021) è stato **approvato** il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate.
- con D.G.R. 1165 del 09/08/2022 è stato approvato l'Aggiornamento del documento "A.2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO 2. Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti".

Il Piano di gestione dei rifiuti urbani in conformità agli obiettivi fissati dall'ordinamento nazionale ed europeo in materia di economia circolare intende perseguire i seguenti obiettivi strategici:

Riduzione della produzione di rifiuti urbani

Il PRGRU fissa il seguente obiettivo strategico: riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.

Il PRGRU persegue l'obiettivo di dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori.

Raccolta differenziata

L'obiettivo strategico relativo alla raccolta differenziata è individuato nel raggiungimento, entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta del **70% di raccolta differenziata**.

Gli ARO, le Aree Omogenee e i Comuni adottano sistemi di raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, metalli, plastica, vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1° gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.

Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia

Sono fissati, a livello di ambito territoriale regionale, i seguenti obiettivi strategici:

- entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 55 per cento in peso; 60 per cento in peso entro il 2030; 65 per cento in peso entro il 2035.

A tali obiettivi si aggiunge il seguente: riciclaggio del 90% della frazione organica raccolta al 2025 e riciclaggio del 95% al 2030.

Smaltimento in discarica

Gli obiettivi strategici relativi allo smaltimento in discarica sono i seguenti:

- mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
- entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti; entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10%;
- a partire dal 2030 sarà vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani.

4.2.5b Piano Regionale delle Bonifiche

Il Piano Regionale delle Bonifiche (PRB) vigente è stato approvato con D.G.R. 68 del 14/12/2021 (BURP n.ro 162 del 28/12/2021), sostituendo il precedente Piano 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.

Il Piano, per disposizione normativa, sviluppa i contenuti indicati nel richiamato comma 6 dall'art. 199, ed in particolare:

- 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.

Gli obiettivi strategici del Piano

L'obiettivo generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati è il disinquinamento, il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.

Gli obiettivi strategici perseguiti con il Piano sono di seguito elencati:

1° Obiettivo Strategico (1OS) - Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica

2° Obiettivo Strategico (2OS) - Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria

3° Obiettivo Strategico (3OS) - Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di Best remediation technologies

4° Obiettivo Strategico (4OS) - Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica

5° Obiettivo Strategico (5OS) - Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso

Gli strumenti per l'attuazione del Piano

Per perseguire l'obiettivo generale (macroobiettivo) regionale di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente attraverso il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese e per garantire il raggiungimento degli obiettivi specifici di piano saranno attuate specifiche azioni/strumenti. In particolare:

(AZo1) - Sviluppo e gestione dell'Anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico



- (AZ02) - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari
- (AZ03) - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento
- (AZ04) - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi
- (AZ05) - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento
- (AZ06) - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti
- (AZ07) - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica
- (AZ08) - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti
- (AZ09) - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida
- (AZ10) - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale
- (AZ11) - Definizione e attuazioni di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque di falda
- (AZ12) - Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

Il Piano comprende l'**Anagrafe dei siti da bonificare**, aggiornata ad aprile 2020, che rileva lo stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati. L'Anagrafe è organizzata in più elenchi ed in particolare:

- Elenco Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente/operativa
- Elenco Siti in Fase di accertamento
- Elenco Siti Potenzialmente Contaminati
- Elenco Siti non contaminati dopo MIPRE/MISE
- Elenco Siti non Contaminati – Rischio accettabile
- Elenco Siti Contaminati

Nella tabella allegata sono riportati i siti ricadenti nel territorio comunale di Taranto.

SITO	SOGGETTO PROCEDENTE	EVENTO CONTAMINANTE / ANNO AVVIO	STATO CONTAMINAZIONE	AREA (mq)
SITI BONIFICATI O MESSI IN SICUREZZA PERMANENTE				
Risanamento Q.re Tamburi SP4 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2005	Sito bonificato	808.572
SITI IN FASE DI ACCERTAMENTO				
Ex Campo Militare "Cimino - Manganeccia" loc. "Cimino"	Marina Militare	Contaminazione storica; 2011	Fase di accertamento	5.827
PV ENI n. 9463, via Galeso	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione; 2017	Fase di accertamento	1.538
Risanamento quartiere Tamburi-SP2 - aree private	-----	Deposizione inquinanti su suolo; 2005	Fase di accertamento	45.622
SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI (esclusi i sinistri)				
Ex Centro Stoccaggio rifiuti speciali Euro Ecology Service sas SP49 km 5	Comune di Taranto	Stoccaggio/deposito rifiuti incontrollato dopo il fallimento della società; 2005	Sito potenzialmente contaminato	9.898
PV TOTALERG n. N1006780 già SHELL n. 82035 Via Cugini 30	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2008	Sito potenzialmente contaminato	561



Centro Recupero rottami metallici LA.MA.R. Via Capasino Scarponara 1	LA.MA.R. di Munno Antonio & C. sas	Gestione inadeguata con contaminazione da idrocarburi e metalli pesanti; 2005	Sito potenzialmente contaminato	4.350
Zona Gittata - Arsenale Marina Militare di Taranto. Aree esterne e imitrofe alla zona Gittata e alla Ex Area IP	Marina Militare	Contaminazione storica; 2016	Sito potenzialmente contaminato	54.994
PV ESSO n. 8050 Via C. Battisti 700	Esso Italiana srl	Contaminazione storica; 2016	Sito potenzialmente contaminato	1.515
Quartiere Salinella	Comune di Taranto	Supero top soil PCB; 2017	Sito potenzialmente contaminato	24.323
Area in Scuola Sottufficiali Marina Militare loc. "San Vito"	Marina Militare	Perdita/Sversamento carburante; 2010	Sito potenzialmente contaminato	311.590
Impianto di discarica RSU autorizzata loc.tà "Palombara" (VERGINE)	Comune di Taranto	Probabile perdita percolato in falda; 2016	Sito potenzialmente contaminato	335.826
ex Fonderie spa in proprietà Ikona Italia srl, via Appia Km 641 aree esterne	Ikona Italia srl	Interramento rifiuti; 2012	Sito potenzialmente contaminato	38.266
Rilevati cd. Collinette Ecologiche lungo SS7 Appia	ILVA	superi top soil; 2019	Sito potenzialmente contaminato	97.701
Ex 65° Deposito Territoriale A.M. - S.S. 7	Scuola volontari dell'A.M.	2019	Sito potenzialmente contaminato	335.802
SITI NON CONTAMINATI A VALLE DI MIPRE/MISE E RIPRISTINO AMBIENTALE				
PV AGIP n. 19428 C.da Lama	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2005	Sito non contaminato dopo MISE	6.868
Ex Stabilimento oleario COSTA - G.O.I. via Metaponto 213	CAL.ME Cementi S.p.A.	Abbandono/deposito incontrollato rifiuti pericolosi anche contenenti amianto; 2005	Sito non contaminato dopo MISE	70.182
PV Q8 n. 8746 Via Ancona	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2014	Sito non contaminato dopo MISE	3.345
PV Eni n. 54269 superstrada per Grottaglie	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione; 2017	Sito non contaminato dopo MISE	716
SITI NON CONTAMINATI – RISCHIO ACCETTABILE				
PV AGIP n. 9485 Viale Magna grecia 344	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2006	Rischio accettabile	1.492
Comprensorio Scolastico Via Deledda 65 Q.re Tamburi - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2016	Rischio accettabile	24.836
PV ESSO n. 8001 Via Porto Mercantile 2	Esso Italiana srl	Contaminazione storica; 2016	Rischio accettabile	787
PV ESSO n. 1219 SS7 Grottaglie-Taranto	Esso Italiana srl	Contaminazione storica; 2016	Rischio accettabile	2.745
SITI CONTAMINATI				



PV Q8 n. 8747 SS7 Ter km 2+ 500	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2012	Sito contaminato (Comunicazione avvio lavoro di bonifica)	4.502
Cimitero S. Brunone Q.re Tamburi – Matrice suolo	Commissario Straordinario Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2012	Sito contaminato (Approvazione PdB)	188.867
PV ESSO n. 8003 SS7 Appia km 650+308	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione; 2016	Sito contaminato (Approvazione PdB)	1.716
Risanamento Q.re Tamburi - SP3 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2005	Sito contaminato (Richiesta certificazione di avvenuta bonifica)	34.371
Risanamento Q.re Tamburi - SP3 - Matrice acqua sotterranea	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2015	Sito contaminato (Approvazione esiti PdC e AdR)	1.327.917
Zona Gittata – Arsenale Marina Militare di Taranto. Area vasca di stoccaggio fanghi di dragaggio	Marina Militare	Contaminazione storica; 2009	Sito contaminato (Trasmissione PdB)	5.015
Area Ex IP - Arsenale Marina Militare di Taranto. via del Pizzone	Marina Militare	Contaminazione storica; 2005	Sito contaminato (Trasmissione MISP)	35.814
Risanamento Q.re Tamburi – SP2 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2005	Sito contaminato (Richiesta certificazione di avvenuta bonifica)	3.249
Risanamento Q.re Tamburi – SP1 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo; 2005	Sito contaminato (Richiesta certificazione di avvenuta bonifica)	164.770

4.2.5c 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.

Successivamente, con DGR del 25 novembre 2021, n. 1908 è stata adottata la proposta di aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti speciali; con DGR del 25 novembre 2021, n. 1908 il Piano aggiornato è stato **approvato**.

In considerazione dei contenuti del VII programma di azione per l'ambiente, il Piano in fase di adozione segue i seguenti **indirizzi**:

- la produzione di rifiuti speciali sia ridotta;
- le discariche siano limitate ai rifiuti speciali non riciclabili e non recuperabili, tenuto conto del divieto imposto dalla direttiva comunitaria al 2030;
- il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili;

- sia massimizzata la reimmissione dei rifiuti speciali nel ciclo economico ovvero siano promossi l'utilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale;
- sia promosso lo sviluppo di una "green economy" regionale;
- siano ottimizzate le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento;
- sia favorita la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità.

Di conseguenza, le azioni individuate sono finalizzate al conseguimento dei seguenti **obiettivi generali**:

- OB. 1; riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- OB. 2; aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali;
- OB. 3; aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali;
- OB. 4; riduzione degli smaltimenti in discarica dei rifiuti speciali;
- OB. 5; minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti speciali.

Gli obiettivi generali sono stati esplicitati in **obiettivi specifici 2022-2028** (come sotto riportati), a ciascuno dei quali corrispondono poi le relative **azioni** definite dal Piano.

- OB. 1.1; Riduzione almeno del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi rispetto al 2010
- OB. 1.2; Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al 2010
- OB. 1.3; Minimizzazione degli apparecchi contenenti PCB/PCT
- OB. 1.4; Prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari;
- OB. 2.1; Intercettazione e successiva preparazione per il riutilizzo di particolari flussi di rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi
- OB. 3.1; Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei rifiuti e utilizzino i rifiuti come fonte principale e affidabile di materie prime
- OB. 3.2; Garantire un tasso di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi
- OB. 3.3; Garantire un tasso di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi
- OB. 3.4; Aumento della quota rigenerabile di olio usato in un'ottica di economia circolare
- OB. 3.5; Obiettivi per i RAEE professionali al 31.12.2027.
- OB. 3.6; Obiettivi per i veicoli fuori uso al 31.12.2027
- OB. 3.7; Obiettivi per batterie esauste al 31.12.2027
- OB. 4.1; Garantire che dal 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo non siano ammessi in discarica.
- OB. 5.1; Riduzione della dispersione dei rifiuti
- OB. 5.2; Garantire l'idoneità dell'ubicazione dei nuovi impianti di gestione dei rifiuti
- OB. 5.3; Razionalizzazione della gestione dei rifiuti

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

Il numero di impianti di gestione dei rifiuti in esercizio sul territorio regionale è pari a circa 716 di cui:

Tipologia	n.
Recupero di materia	359
Trattamento Preliminare al Recupero	62
Compostaggio	8
Digestione Anaerobica	2



Trattamento Meccanico	11
Trattamento Chimico - Fisico - Biologico	13
Inceneritori*	6
Coinceneritore*	6
Effettuazione Di Una O Più Operazioni Di Smaltimento (D ₂ , D ₄ , D ₁₃).	12
Deposito Preliminare	38
Messa In Riserva	161
Discarica	31

Con riferimento agli **impianti di coincenerimento** di cui all'operazione di recupero R₁ in possesso del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale si segnala nella Provincia di Taranto l'impianto "Appia Energy srl", dedicato al trattamento dei rifiuti speciali non pericolosi.

Gli **impianti di discarica** (operazione di smaltimento D₁) autorizzati sul territorio comunale di Taranto o nelle immediate vicinanze per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi sono:

- ACCIAIERIE D'ITALIA S.P.A.
- ITALCAVE S.P.A.
- C.I.S.A. S.P.A. (a Statte)

4.2.5d 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.

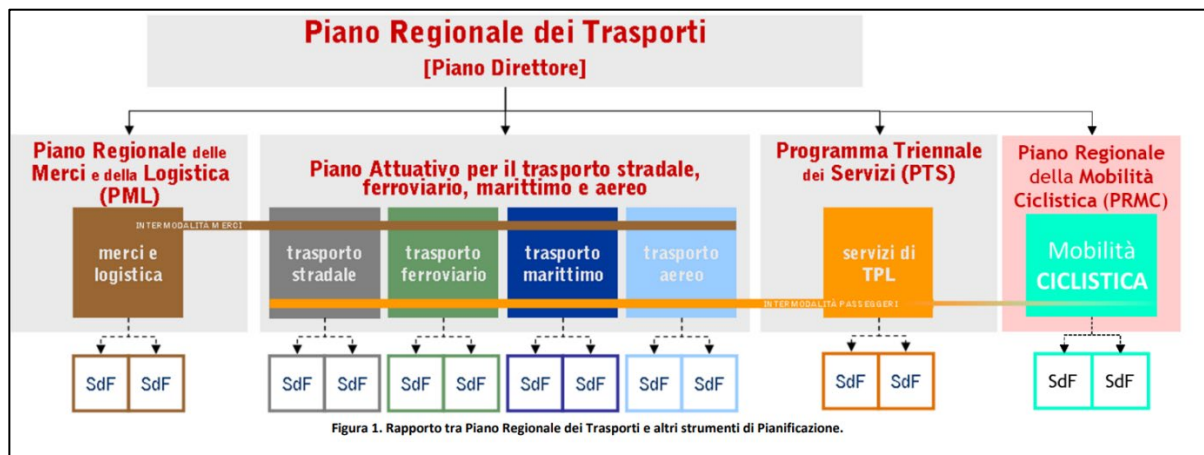
Il PRA, oltre a organizzare una ricognizione delle molteplici attività già svolte (dalla sorveglianza sanitaria alla mappatura delle coperture in cemento-amianto) contiene disposizioni per la pianificazione delle attività di controllo, intervento, formazione, informazione e sensibilizzazione.

4.2.6 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";
- il Piano Regionale delle Merci e della Logistica (PML)
- 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 e per ciascuna tipologia di trasporto (trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo);
- il **Programma Triennale dei Servizi (PTS-PRT)**, anch'esso inteso come Piano attuativo del PRT, che attua gli obiettivi e le strategie di intervento relative ai servizi di trasporto pubblico regionale locale individuate dal PRT;
- il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC).

L'organizzazione degli strumenti di programmazione e pianificazione in tema di mobilità e trasporti è illustrato nell'immagine di seguito allegata.



Rapporti tra Piano Regionale de Trasporti e altri strumenti di pianificazione. Fonte Relazione del PRT PA 2021 – 2030

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 successiva tabella.

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 IIB ArchiMed 2000-2006, con cui sono stati individuati, quali dorsali della rete ciclabile regionale, le tratte regionali degli itinerari ciclabili nazionali della rete Bicalta e di quelle trans-europee EuroVelo, che attraversano il territorio regionale. Nello specifico:

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

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 comodalità 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 della regione nel rispetto dei vincoli di budget imposti a livello nazionale e regionale;</p> <p>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;</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 comodalità 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 orari della città;</p>

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.

Stato di attuazione della pianificazione in tema di mobilità e trasporti

Il PRT individua obiettivi generali ed obiettivi specifici (artt. 5-6) e strategie per la mobilità delle persone e per le merci (artt. 7-8) nonché linee di intervento per il trasporto stradale e per il trasporto ferroviario, per quello marittimo ed aereo.

Riguardo alla attuazione del PRT sono stati approvati o in via di adozione:

- il **Piano Attuativo 2009-2013** è stato approvato con DGR n. 814 del 23.03.2010. Si tratta del primo PA redatto in conformità all'art. 7 della LR 18/2002, e sulla base dei contenuti della LR 16 del 2008. Esso contiene le scelte di dettaglio adottate dall'Amministrazione regionale per ciascuna delle modalità di trasporto, stradale, ferroviaria, marittima e aerea e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione.
- il **Piano Attuativo 2015-2019** è stato approvato con DGR n. 598 del 26.04.2016 e prevede, in coerenza con la visione e gli obiettivi della programmazione europea 2014-2020, lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva. Il Piano si articola secondo uno scenario di progetto declinato rispetto a tre scale territoriali, spazio euromediterraneo - area delle regioni meridionali peninsulari - sistema regionale, corrispondenti ad altrettanti livelli di relazione che interessano il sistema socioeconomico regionale. La realizzazione degli interventi è organizzata per modalità di trasporto e per orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo.

Il Monitoraggio ambientale del Piano Attuativo 2015 – 2019 del PRT, come previsto dalla VAS del Piano ed anche al fine di meglio orientare le future scelte strategiche regionali in tema di infrastrutture, è stato avviato con D.G.R. n. 2030 del 29.11.2017. Tale monitoraggio, che si è concluso a giugno 2020, fotografando lo stato di attuazione degli interventi previsti nel PA, ha consentito di sistematizzare le conoscenze inerenti la realizzazione degli interventi programmati ed in itinere e gli scostamenti rispetto a quanto previsto dal Piano.

- il **Piano Attuativo 2021-2030** è stato adottato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 754 del 23.05.2022 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (BURP) n. 62 del 03.06.2022. Gli interventi previsti dal Piano, in continuità con la passata programmazione e in coerenza con la visione dello scenario di progetto del precedente Piano Attuativo 2015-2019, sono strutturati secondo **tre orizzonti temporali**:
 - 1- uno scenario di progetto di breve periodo coincidente con l'orizzonte temporale del PNRR (2026);
 - 2- uno scenario di progetto di medio periodo coincidente con l'orizzonte temporale del POR FESR 2021-2027 e del PNIEC (2030);
 - 3- uno scenario di progetto di lungo periodo coincidente con l'orizzonte temporale per il conseguimento degli obiettivi del Green New Deal europeo di cui alla proposta di Piano per la Transizione Ecologica (oltre il 2030, fino al 2050).
- le **“Le Linee Guida regionali per la redazione dei PUMS”**, redatte in coerenza con quanto previsto dal PA 2015-2019, sono state approvate con DGR n. 193 del 20.02.2018. Esse costituiscono un orientamento per i Comuni o per le associazioni di Comuni cui sono destinate, cogliendo le specificità del territorio regionale, con la sua armatura urbana e le sue reti di connessione. Tali Linee Guida danno continuità alle politiche di mobilità sostenibile intraprese a livello nazionale e regionale e perseguono il primario obiettivo del miglioramento generale delle condizioni ambientali nelle aree urbane e metropolitane.
- il **Piano Triennale dei Servizi 2015-2017** è stato approvato con DGR n. 598 del 26.04.2016, unitamente al Rapporto Ambientale ed alla Sintesi non Tecnica, corredato del parere motivato VAS con indicazioni e prescrizioni, espresso con DD n. 46 del 22.02.2016. Il Piano rappresenta uno strumento fondamentale per le politiche regionali in materia di mobilità.



- il **Piano Regionale della Mobilità Ciclistica** è stato adottato con DGR n. 177 del 17.02.2020. Il PRMC contribuisce alla diffusione della cultura della mobilità sostenibile, favorendo e diffondendo l'uso delle biciclette sia per scopi turistico-ricreazionali che per effettuare gli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa-scuola. L'obiettivo generale del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Regione Puglia (PRMC) consiste nell'impostazione di una rete ciclabile regionale continua ed uniformemente diffusa sul territorio, definendo itinerari di lunga percorrenza che valorizzino quelli già consolidati o programmati e privilegino le strade a basso traffico.
- il **Piano Regionale delle Merci e della Logistica (PRML)** è stato adottato con DGR n. 1310 del 04.08 2021. Il PRML sulla base del quadro conoscitivo relativo alla portualità e alla logistica marittima, nonché sulla base delle analisi prospettiche di evoluzione, si pone il raggiungimento di obiettivi strategici e propone altrettante azioni, la cui attuazione deve avvenire attraverso atti normativi e/o amministrativi coerenti con le linee guida fornite dal Piano Nazionale Strategico della Portualità e della Logistica (PSNPL) nonché dal Piano Regionale dei Trasporti.

Previsioni di interesse per il PUG di Taranto

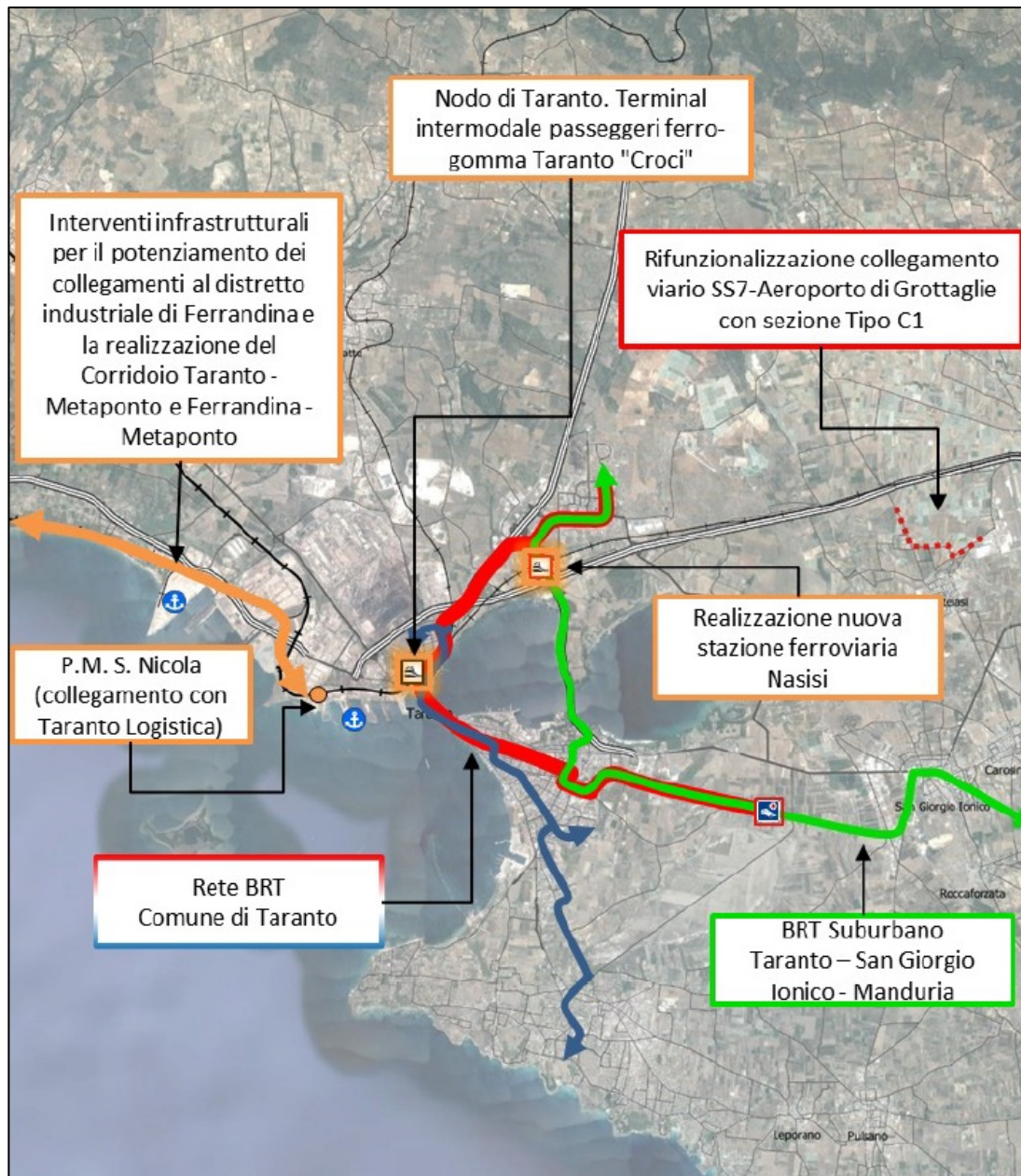
Il nuovo **Piano Attuativo 2021 – 2030** per il territorio comunale di Taranto, prevede una serie di interventi articolati per **“modalità di trasporto”** e orizzonte temporale, includendo anche progetti del precedente PA (fino al 2019) in corso di realizzazione o ereditati ma non realizzati. In particolare è possibile distinguere interventi per il:

- Trasporto collettivo e intermodalità delle merci (TAV. 2)
- Trasporto su strada (TAV. 3)
- Sistema di trasporto marittimo e aereo (TAV. 4)
- Mobilità ciclistica (TAV. 5)

Per ogni modalità di trasporto il PA considera l'interno territorio regionale e integra alcuni focus particolari sulle principali infrastrutture (es. aeroporti, porti)

Nel **Piano Attuativo 2021 – 2030** la città di Taranto è classificata quale **“nodo urbano”** della rete transeuropea di trasporto nonché come porto Core della stessa.

Il PA 2021-2030, punta a migliorare l'accessibilità di ultimo miglio al porto e alla stazione ferroviaria, in particolare al secondo fronte di stazione, attraverso la rifunzionalizzazione del **nodo stradale complesso** tra la SS7 la SS106 e la SS100 (intervento s164). Tale intervento inoltre consentirà di migliorare l'accessibilità stradale della nuova Piastra logistica di Taranto prevista dal Piano regionale delle Merci e della Logistica.



I principali interventi del nodo di Taranto. Fonte PRT PA 2021 – 2030

Con riferimento alla modalità di trasporto ferroviaria gli interventi previsti nel nodo di Taranto sono il **completamento del terminal intermodale Taranto Croci** (intervento f86a-b) e la realizzazione della **nuova stazione di Taranto Nasis** (intervento f87). Quest'ultima, grazie agli interventi di adeguamento della viabilità di accesso e alla previsione del servizio di Bus Rapid Transit della rete urbana (intervento f303) di Taranto e della linea suburbana proveniente da San Giorgio Jonico e transitante per il nuovo Ospedale S. Cataldo (intervento f291), sarà il punto di riferimento per i collegamenti regionali dei territori della provincia non serviti direttamente dalla ferrovia e costituirà un'alternativa alla stazione centrale per l'accesso ai servizi di lunga percorrenza del trasporto regionale, evitando l'attraversamento della città.

Il potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria della linea Bari-Taranto (interventi f264b, f277), l'attivazione dei servizi veloci da Taranto Nasis a Bari centrale e il potenziamento della linea Taranto-Brindisi (intervento f326), completano il quadro degli interventi che migliorerebbero i collegamenti di Taranto con i poli di Bari e di Brindisi.



I principali interventi del nodo di Taranto. Fonte PRT PA 2021 – 2030

Il **porto di Taranto** ha subito, negli ultimi anni, un drastico calo dei traffici, dovuto principalmente alla crisi dell'ILVA e all'abbandono del Terminal Container da parte dell'operatore Evergreen, che ha trasferito i suoi flussi al porto del Pireo.

Le strategie portate avanti con l'ambizioso adeguamento infrastrutturale finalizzato soprattutto alla diversificazione ed all'innovazione consentiranno:

- il potenziamento dei traffici commerciali e la creazione di un hub portuale logistico intermodale;
- lo sviluppo di nuovi segmenti di mercato (quali il settore agroalimentare);
- lo sviluppo del traffico passeggeri, con particolare riferimento al traffico crocieristico, inaugurato nel 2017.

Per garantire le precondizioni per l'attuazione degli scenari di sviluppo auspicati, il Piano Attuativo ribadisce la necessità di garantire, oltre al potenziamento delle infrastrutture portuali, un'elevata accessibilità ferroviaria dalle principali direttrici di traffico ai subsistemi portuali e collegamenti efficienti tra i nodi dei diversi subsistemi della piattaforma regionale che lavorano in rete.



Interventi relativi al porto di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030

Di seguito sono riportate una serie di immagini tese ad illustrare i principali interventi previsti dal Piano per ciascuna differente modalità di trasporto.



Planimetria LRT/BRT previsti dal PA 2021 - 2030. Stralcio area di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030

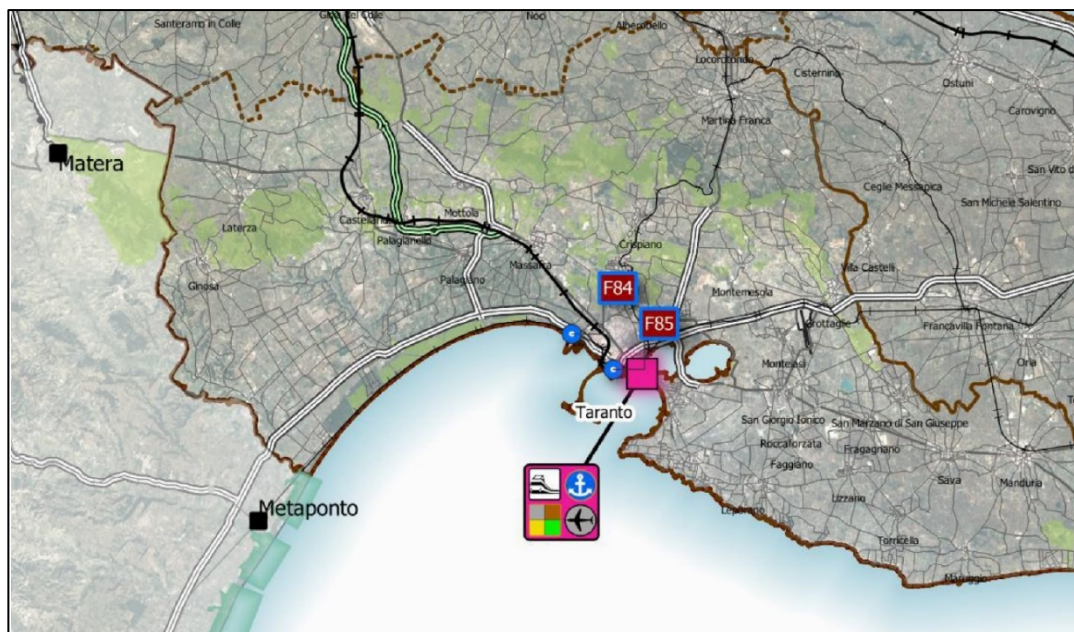
- **Rete Urbana di BRT Comune di Taranto** (intervento f303), per un importo programmato di 264'560'000 € (fondi PNRR) e con orizzonte temporale 2026;
- Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico Manduria – Sava - San Giorgio Jonico – Nuovo Ospedale San Cataldo – Stazione RFI Taranto Nasisi – Polo Direzionale e Universitario Paolo VI (incluso materiale rotabile e deposito di Manduria) (43 Km) (intervento f291), per un importo stimato di 90.000.000 € e con orizzonte temporale 2030

Nel territorio comunale di Taranto gli interventi più significativi per la **modalità trasporto collettivo e intermodalità delle merci** sono:

- Stazione di Cagioni: PRG e nuovo collegamento con molo polisettoriale del Porto di Taranto (intervento f84) e Stazione di Taranto: PRG e nuovo collegamento con la Piastra Logistica (intervento f85); per un importo programmato di 37.500.000 €, fondi POR e PNRR, e con orizzonte temporale 2026



Planimetria interventi intermodalità merci. Fonte PRT PA 2021 - 2030



Planimetria interventi intermodalità merci. Stralcio area di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030

Gli interventi più significativi del **trasporto su strada** sono finalizzati al miglioramento dell'accessibilità alla stazione e al porto di Taranto, in coerenza con gli interventi già esplicitati per la piastra logistica di Taranto dal Piano regionale delle merci e della logistica.

In particolare si segnalano:

- gli interventi di adeguamento e potenziamento del nodo complesso SS7 – SS100 – SS106 (intervento S164*) indicato come opera prioritaria con orizzonte temporale al 2030;
- gli interventi di adeguamento della viabilità di accesso alla nuova stazione ferroviaria di Nasisi (intervento S163), già finanziate nel PA 2015 – 2019 e con orizzonte temporale al 2030.



Planimetria interventi stradali in Provincia di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030



Planimetria interventi stradali in Provincia di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030 - Stralcio area di Taranto

Gli **interventi per la mobilità ciclistica**, in coerenza con quanto previsto dal Piano regionale per la mobilità ciclistica riguardano la realizzazione della velostazione di Taranto in corrispondenza della stazione, all'incrocio tra gli itinerari ciclabili c61 – RP01/ID01|EUROVELO5 – BICITALIA3 – CICLOVIA Romea Francigena e c63 RP06/ID14|BICITALIA14 – Ciclovvia dei Tre Mari



Interventi relativi alla mobilità ciclistica nell'area di Taranto. Fonte PRT PA 2021 - 2030 Stralcio Tavola 5

4.2.6a Piano regionale della mobilità ciclistica

Stato di attuazione del Piano

La Giunta Regionale ha adottato con la DGR n. 177 del 17/02/2020 la "Proposta di Piano Regionale della Mobilità Ciclistica".

La stessa deliberazione ha dato avvio, secondo quanto previsto dall'art. 14 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dall'art. 11 della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii., alla procedura di consultazione nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, comprensiva di Valutazione di Incidenza Ambientale, della proposta di piano adottata.

Il Piano, ai sensi dell'art. 3 della LR 1/2013, è approvato dalla Giunta regionale, sentita la competente Commissione consiliare, ed è aggiornato di norma ogni tre anni.

Obiettivi generali e specifici

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) è uno strumento di pianificazione introdotto dalla **LR 1/2013 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica"** ed è finalizzato a una "migliore fruizione del territorio mediante la diffusione in sicurezza dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto urbano ed extraurbano anche in combinazione con i mezzi pubblici e collettivi" (LR 1/2013, art. 2, co. 1).

La Legge regionale precisa che il PRMC deve essere elaborato "in coerenza con le indicazioni del Piano regionale dei trasporti (PRT), del Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR), del Documento regionale di assetto generale (DRAG), della legge 28 giugno 1991, n. 208 (Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane) e della legge 19 ottobre 1998, n. 366 (Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica)".

La LR 1/2013 definisce, altresì, gli obiettivi strategici per la mobilità ciclistica urbana e extraurbana che devono orientare la definizione degli obiettivi specifici del PRMC, inteso quale strumento strategico/programmatico, da aggiornarsi di norma ogni tre anni, per il raggiungimento di dette finalità.

Gli obiettivi strategici definiti dalla LR 1/2013 per la **mobilità ciclistica urbana** sono:

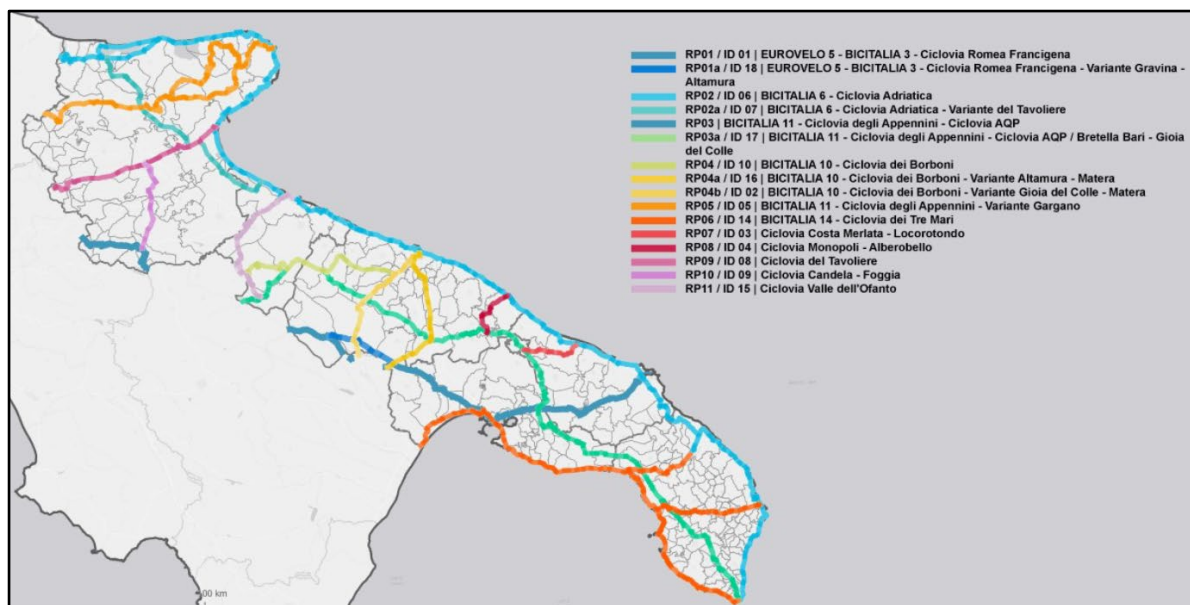
- la formazione di una rete ciclabile e ciclo-pedonale continua e interconnessa (anche tramite la realizzazione di aree pedonali, zone a traffico limitato ZTL e provvedimenti di moderazione del traffico);
- il completamento e la messa in sicurezza di reti e percorsi ciclabili esistenti, anche con la riconversione di strade a bassa densità di traffico motorizzato;
- la connessione con il sistema della mobilità collettiva quali stazioni, porti e aeroporti e con le reti ciclabili intercomunali;
- la realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione per la promozione degli spostamenti quotidiani in bicicletta (tragitti casa-scuola e casa-lavoro).

Gli obiettivi strategici definiti dalla LR 1/2013 per la **mobilità ciclistica extraurbana** sono:

- la formazione di una rete interconnessa, sicura e dedicata di ciclovie turistiche attraverso località di valore ambientale, paesaggistico e culturale, i cui itinerari principali coincidano con le ciclovie delle reti Bictalia ed EuroVelo e la realizzazione di infrastrutture a esse connesse;
- la formazione di percorsi con fruizione giornaliera o plurigiornaliera, connessi alla mobilità collettiva e, in particolare, alle stazioni del trasporto su ferro, ai porti e agli aeroporti, e di una rete di strutture di assistenza e ristoro;
- la promozione di strumenti informatizzati per la diffusione della conoscenza delle reti ciclabili;
- la realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione per la promozione dell'intermodalità bici+treno, bici+bus.

All'interno di questo quadro di riferimento, gli **obiettivi generali** che si è dato il PRMC sono:

- la creazione di una rete ciclabile sicura, accessibile e diffusa;
- un aumento dello share modale per quanto riguarda la mobilità ciclistica;
- la promozione e la diffusione del cicloturismo;
- una maggiore qualità di vita.



Le dorsali del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

4.2.7 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:

- 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 sono 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 è riportato l'elenco delle cave presenti nel comune di Taranto.

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/>)

Codice cava	Materiale	Comune	Provincia	Stato autorizzativo
C_TA_101		TARANTO	TA	chiusa
C_TA_265	Calcare	TARANTO	TA	recuperata
C_TA_253	Calcare	TARANTO	TA	recuperata
C_TA_266	Calcare	TARANTO	TA	recuperata
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa
Cava_dismessa		TARANTO	TA	Cava_dismessa

4.2.8 Attività di Valutazione e Pianificazione Regionale per la qualità dell'Aria Ambiente

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" sono state introdotte importanti novità nel complesso quadro normativo statale in materia di qualità dell'aria ambiente. Come prevedibile e necessario, anche le connesse attività regionali di valutazione e pianificazione si sono evolute, senza tuttavia che le nuove disposizioni sostituissero integralmente quelle previgenti. Di conseguenza, si osserva oggi una stratificazione di strumenti – i cui rapporti sono ricostruiti nella presente Sezione.

Gli obiettivi delle suddette attività possono essere comunque ricondotti alle finalità del d.lgs. 155/2010:

- individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;

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 emissive) 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.

La Regione Puglia, con **Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019**, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti". Il medesimo articolo 31 della L.R. n. 52/2019 ha specificato i contenuti del Piano Regionale per la Qualità dell'aria.

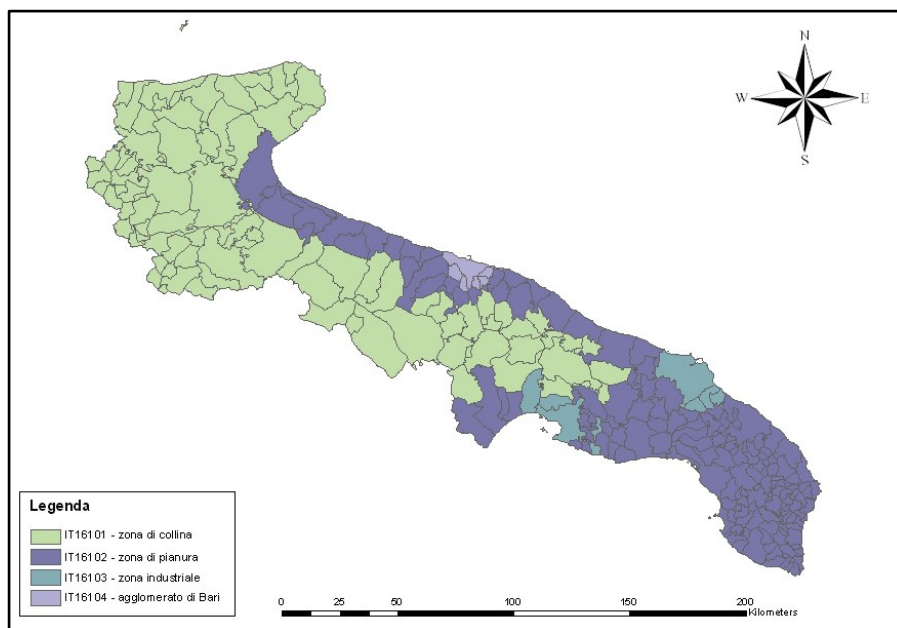
Con **Deliberazione n. 2436 del 20/12/2019**, la Giunta Regionale ha preso atto dei seguenti documenti del nuovo PRQA:

- allegato 1 "Documento programmatico preliminare";
- allegato 2 "Rapporto preliminare di orientamento".

Zonizzazione e classificazione del territorio

Sulla base dei richiamati criteri stabiliti dal d.lgs. 155/2010, la zonizzazione del territorio regionale è la seguente:

- 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.



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 PROA 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.

Il Documento programmatico preliminare del nuovo Piano

La pianificazione in materia di qualità dell'aria regionale deve tener conto dei più recenti documenti comunitari, nazionali e regionali di carattere strategico e di indirizzo; si citano a livello comunitario l'Accordi di Parigi (2015) e Agenda 2030 e a livello nazionale la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

(approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017), il Decreto Legge N. 111/2019 (DL Clima), il Piano d'Azione per il miglioramento della qualità dell'aria (2019).

I contenuti del Piano regionale di qualità dell'aria si integrano con le disposizioni individuate all'art. 31 della l.r. n. 52 del 30 novembre 2019. I **macro obiettivi** del Piano sono di seguito riportati:

1. Conseguimento di livelli di qualità dell'aria nonché la riduzione delle emissioni per il biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH₃), e particolato fine (PM_{2,5}) al 2020 e al 2030, assicurando il raggiungimento di livelli intermedi entro il 2025; rappresenta l'obiettivo generale più importante del Piano.
2. Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO₂ e materiale particolato fine PM₁₀
3. Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di inquinamento sono stabilmente al di sotto dei valori limite
4. Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo, ovvero ridurre le emissioni dei precursori di ozono sull'intero territorio regionale
5. Ridurre le emissioni dei precursori del PM₁₀ sull'intero territorio regionale
6. Classificazione delle zone e degli agglomerati ai sensi dell'art. 4 del d.lgs. 155/2010 e smi
7. Ridefinire la rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria ambiente e della rete dei deposimetri
8. Attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione
9. Armonizzazione con gli scenari energetici
10. Modalità di realizzazione, gestione e aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera
11. Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni

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.

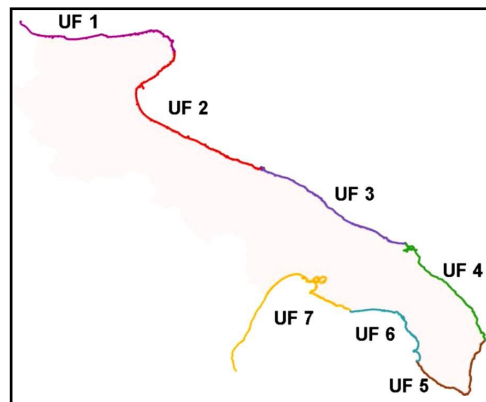
In base al precedente PRQA, il comune di Taranto era stato inserito nella Zona C, per la quale il piano prevedeva una serie di misure per la mobilità:

- 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.

4.2.9 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 – a loro volta composte di 28 sub-unità fisiografiche delimitate in modo analogo.



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 **Piano Comunale delle Coste** del Comune di Taranto è stato **adottato** con Delibera di Giunta Comunale n. 373 del 28 Dicembre 2020.

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"*⁵².

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 PUG⁵³, 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.

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)⁵⁴ – 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.

⁵² Consiglio di Stato, Sez. IV, Sentenza n. 3262 del 13/06/2013.

⁵³ 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".

⁵⁴ 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 meteorologico, 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 si riportano i dati relativi al comune di Taranto.

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 ⁵⁵			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 Taranto ricade nella **zona climatica C⁵⁶**, in virtù di un valore dei Gradi-giorno pari a 1.071.

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.

⁵⁵ <http://www.toppetti.it/public/resources/file/IMG-serv/Irradianza.xls>

⁵⁶ Ai sensi del d.p.r. n. 412 del 26/08/1993 e ss.mm.ii.

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, e fattori climatici, ossia le condizioni che producono variazione nei parametri – fattori zonal, come latitudine e longitudine e fattori geografici come altitudine e irradiazione solare.

L'Italia è nella fascia climatica denominata "**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.

Nella successiva tabella 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.

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.

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	456,0

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, 2016 e 2017 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.

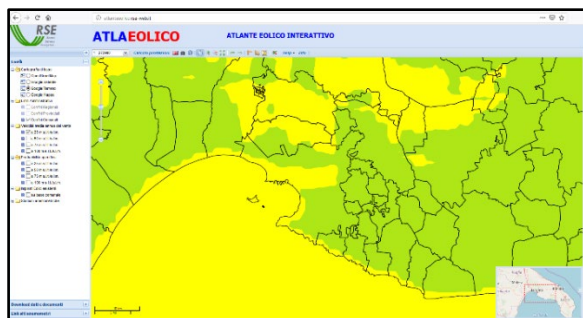
Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite webgis, nel quale sono riportate:

- 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.

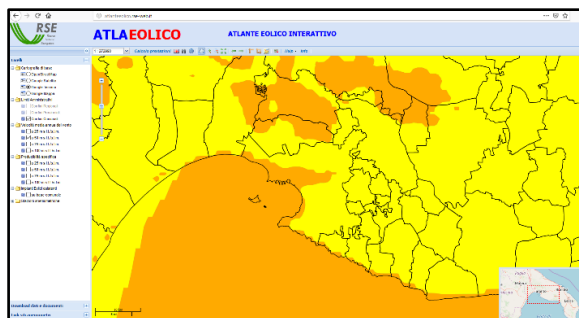
Nelle immagini sono riportate le mappe per il comune di Taranto relative all'**intensità del vento** alle quote di 25 – 50 – 75 e 100 metri. Dalle carte è possibile notare come sul comune di Taranto le velocità dei venti alle diverse altezze si collochino sempre tra i valori medio bassi rispetto alla 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

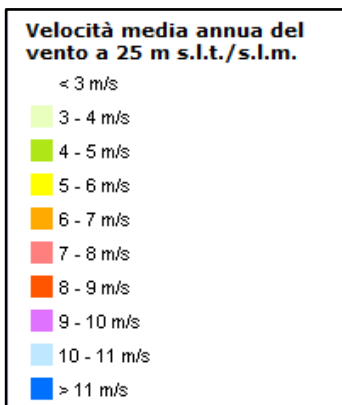
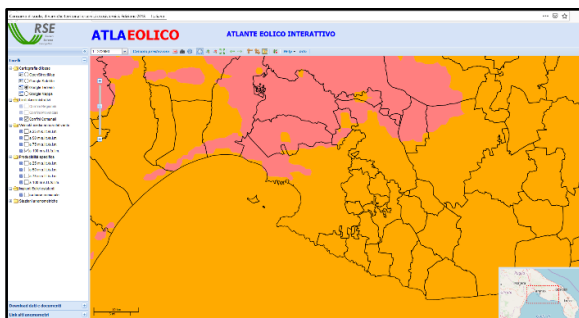
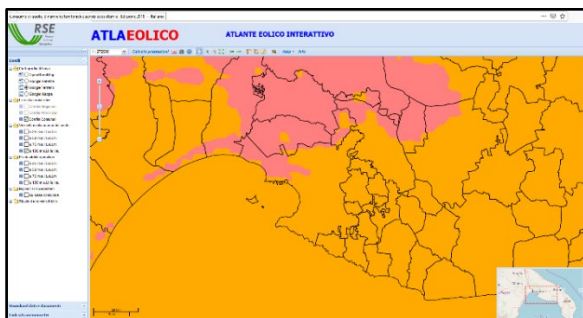
2) intensità del vento a 50m



3) Intensità del vento a 75m



4) intensità del vento a 100m



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

5.2.4 *Clima meteomarinò*

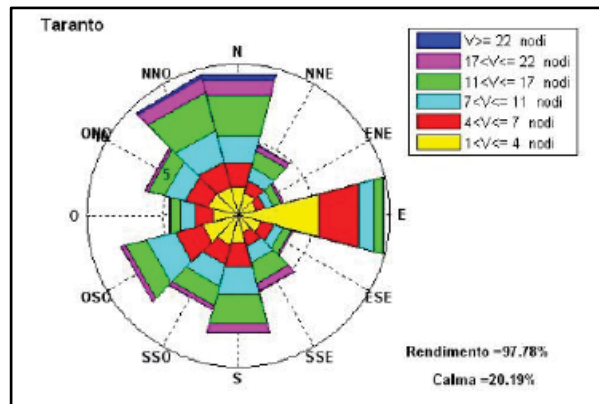
Le serie storiche delle **stazioni anemometriche** operanti sul territorio, con particolare riferimento a quella di **Taranto** per l'area oggetto del presente Rapporto, permettono di individuare la direzione di provenienza dei venti regnanti (venti con piú alte frequenze di apparizione), dei venti dominanti (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.

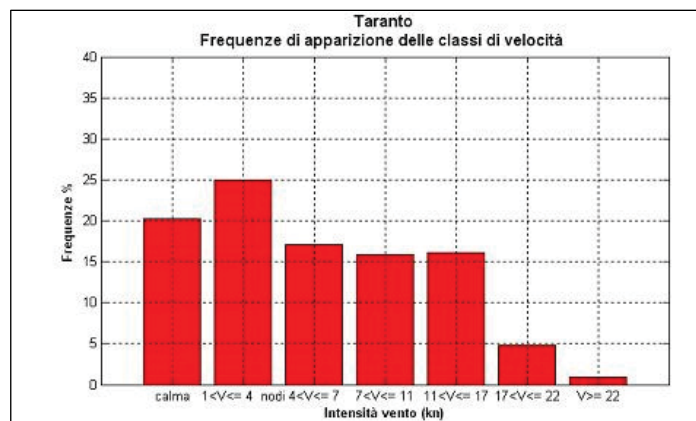
I dati disponibili registrano che la classe delle calme risulta piuttosto frequente (20,19% del totale), mentre i venti piú frequenti sono quelli da E (9,97% del totale), seguiti da quelli provenienti N e NNO con frequenza del 9,6%, S e OSO con percentuali intorno all'8% e SSO e ONO che si attestano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

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.



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



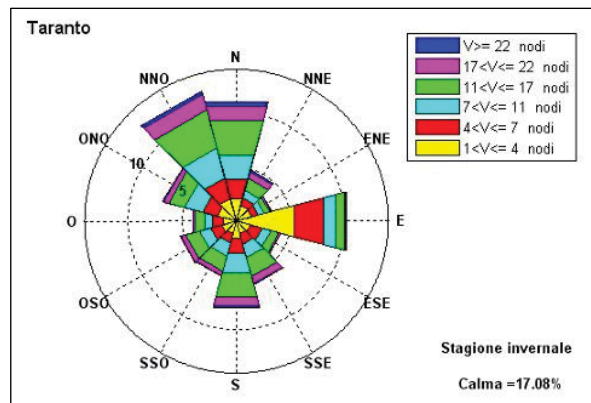
Frequenze di apparizioni annuali per classe di velocità registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

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.

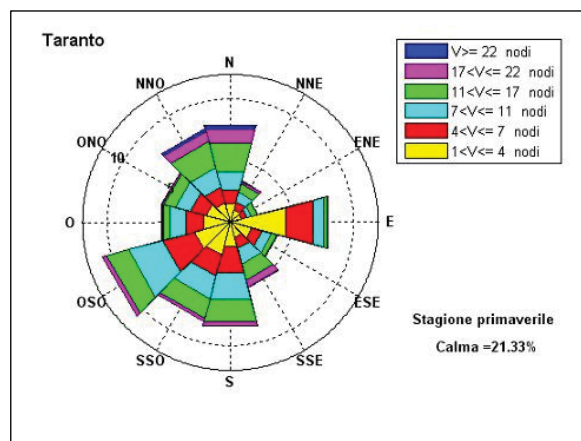


Frequenze di apparizioni invernali registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Stagione primaverile

La classe delle calme risulta costituisce 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.

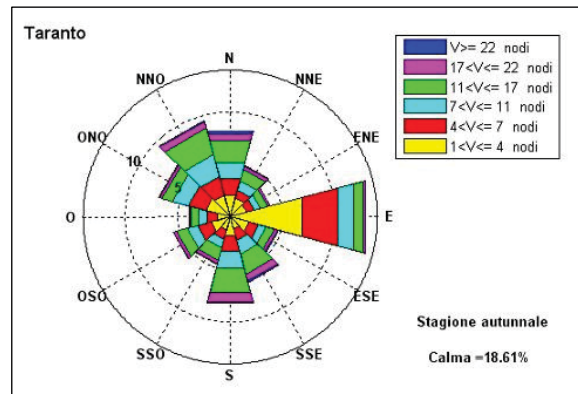


Frequenze di apparizioni primaverili registrate presso la stazione anemometria di Taranto nel periodo 1951 – 1967 (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Stagione estiva

La classe delle calme risulta più frequente che nelle altre stagioni (23,7% del totale) in estate; 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.

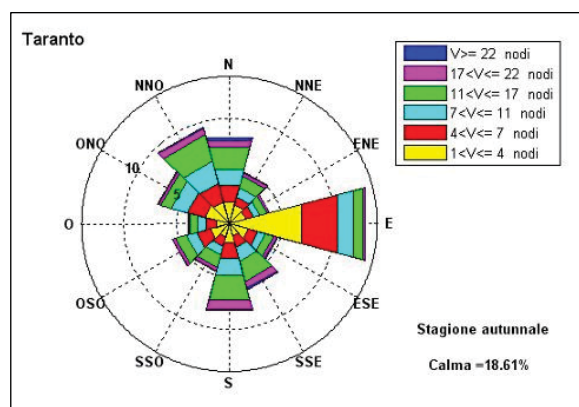
In estate si osserva quindi un netto aumento di apparizioni dei venti di calma (I e II classe Beaufort) che rappresentano il 68% della popolazione; i venti di III e IV classe costituiscono da soli il 30% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono solo il 3,5% del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



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.

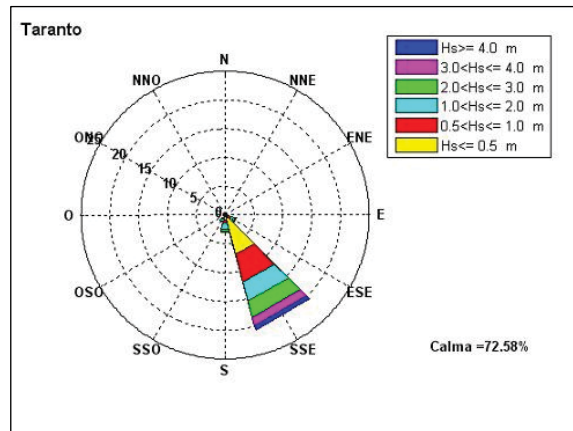


Frequenze di apparizioni autunnali registrate presso la stazione anemometria di Bari nel periodo 1951 – 2005 (Fonte: Piano Regionale delle Coste)

Il clima meteomarinò al largo

Il clima meteomarinò del paraggio di Taranto è stato ricostruito partendo dai dati di vento acquisiti dalla stazione anemometria di Taranto nel periodo 1968 – 1996.

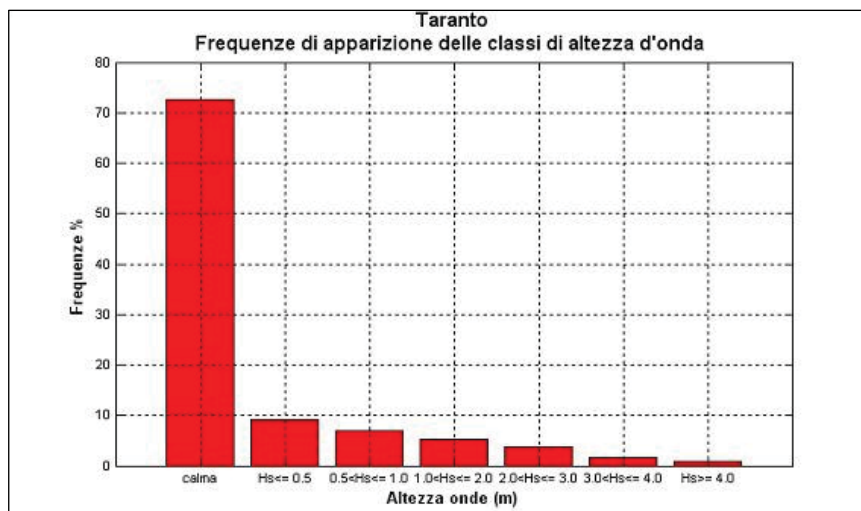
La conoscenza del clima meteomarinario al largo di un paraggio e l'individuazione degli eventi estremi con riferimento ai diversi tempi di ritorno costituiscono requisiti essenziali per programmare qualsiasi tipo di intervento nella fascia costiera.



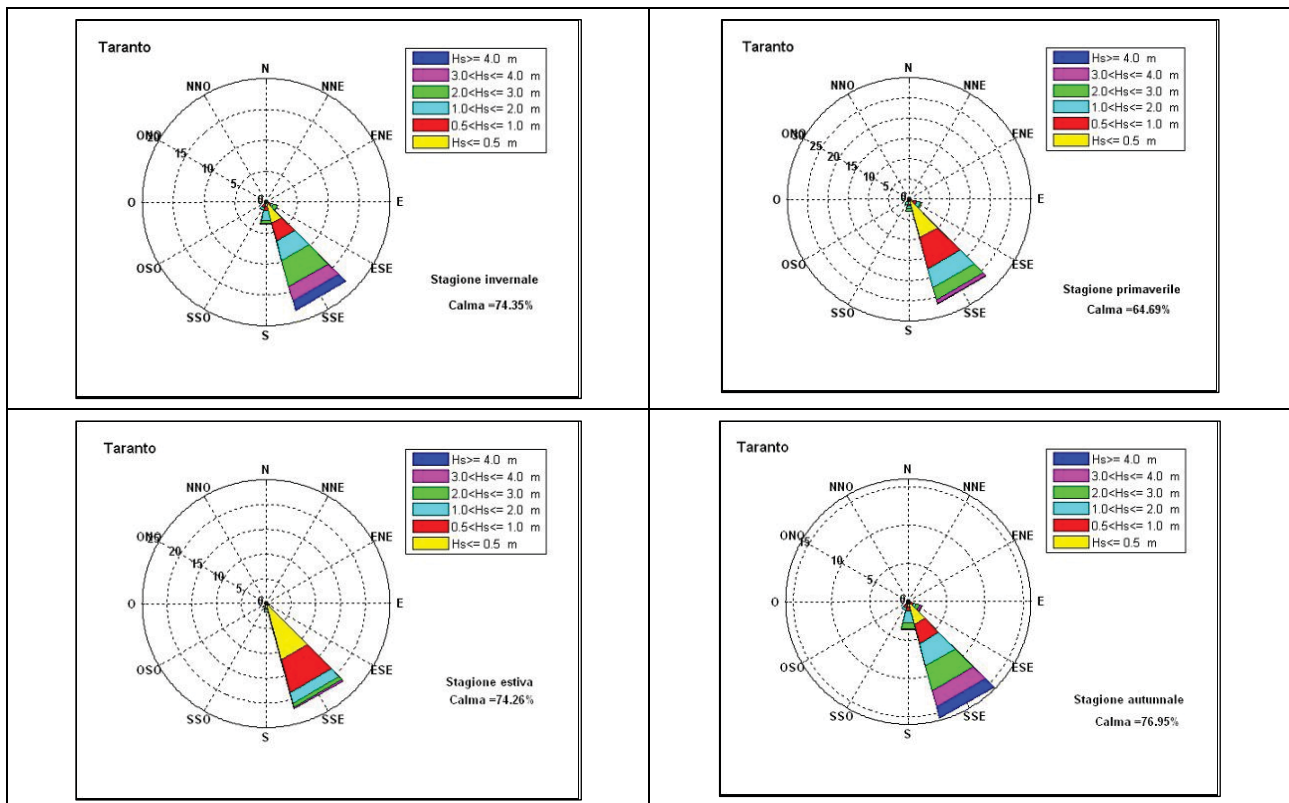
Frequenza di apparizioni annuali nel paraggio di Taranto (Fonte: Piano Regionale delle Coste).

Dall'analisi della frequenza delle mareggiate 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.

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%.

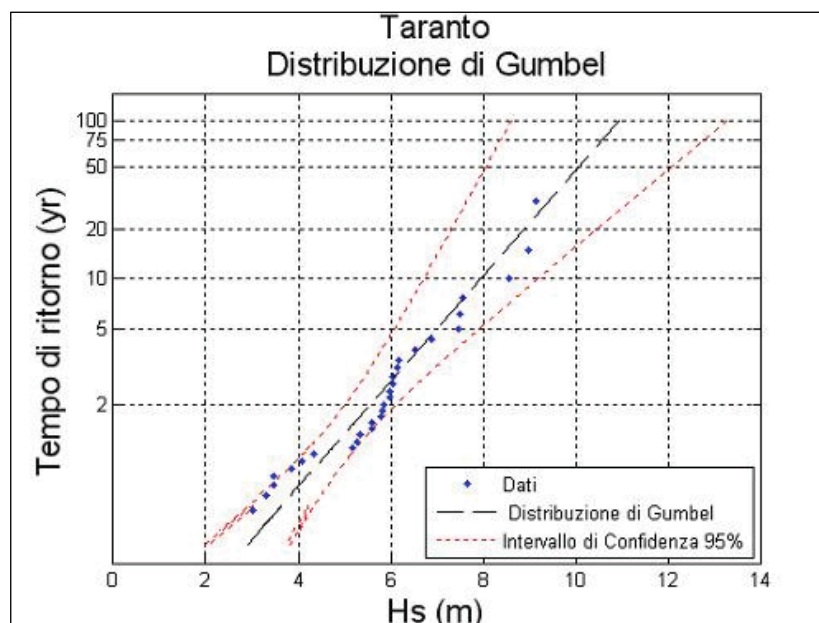


Frequenza di apparizione annuali delle classi di altezza d'onda nel paraggio di Taranto (Fonte: Piano Regionale delle Coste).



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 allegato riporta, per assegnati tempi di ritorno, le altezze significative relative al paraggio di Taranto calcolate con la *distribuzione di Gumbel*.



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. 155/2010⁵⁷.

5.3.1 Monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto

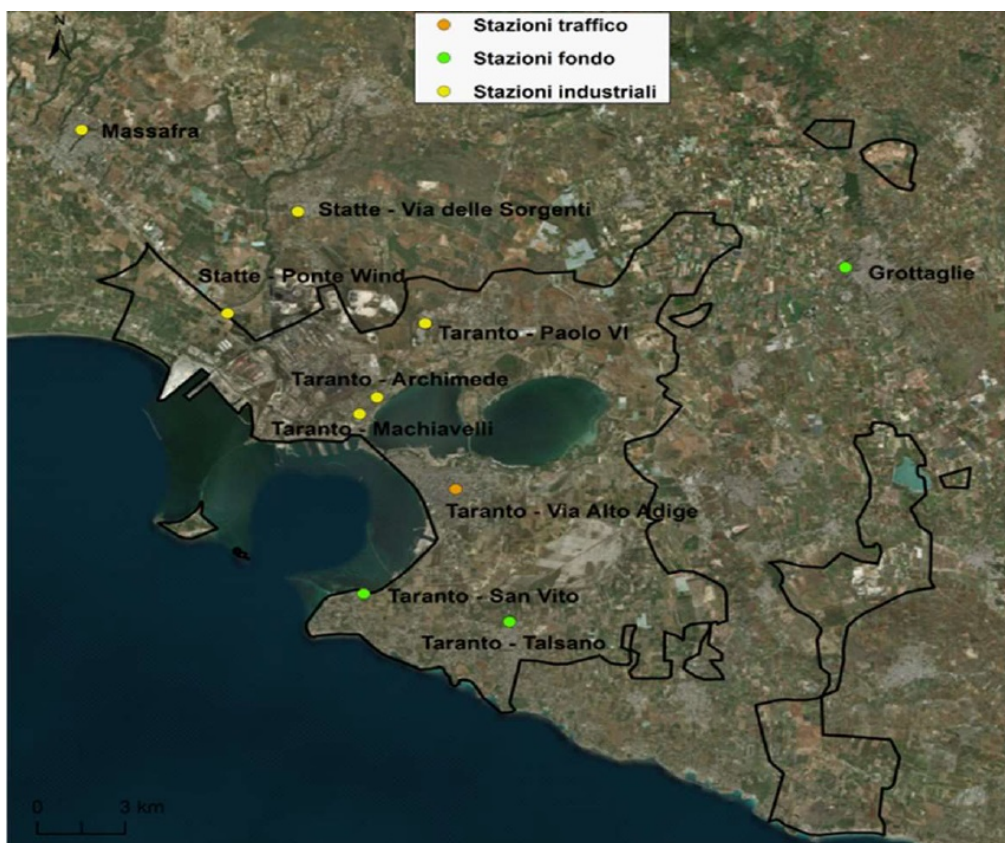
Nel territorio della città di Taranto sono presenti numerose stazioni di misurazione di monitoraggio della qualità dell'aria – afferenti alla rete gestita da Arpa Puglia⁵⁸. Nella tabella allegata sono riportate e descritte le stazioni gestite da ARPA, localizzate nell'immagine successiva.

Stazioni monitoraggio nel comune di Taranto e tipo di inquinanti monitorati. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Inquinanti monitorati
Taranto Tamburi	Via Machiavelli	Suburbana	Industriale	PM _{10f} , PM _{2,5f} , NO _{2f} , C6H6, CO, SO ₂
Taranto Tamburi	Via Archimede	Suburbana	Industriale	PM _{10f} , PM _{2,5f} , NO _{2f} , CO, SO ₂
Taranto	Via Alto Adige	Urbana	Traffico	PM _{10f} , PM _{2,5f} , NO _{2f} , C6H6, CO, SO ₂
Taranto – Q, re Paolo VI	Presso CISI	Rurale	Industriale	PM _{10f} , PM _{2,5f} , NO _{2f} , C6H6, CO, SO ₂
Taranto	Colonia S, Vito	Suburbana	Fondo	PM _{10f} , NO _{2f} , SO ₂
Talsano - Taranto	Via U, Foscolo	Suburbana	Fondo	PM _{10f} , NO _{2f} , O _{3f} , SO ₂
Statte	SS per Massafra – Ponte Wind	Suburbana	Industriale	PM _{10f} , NO _{2f} , SO ₂
	Via delle Sorgenti	Suburbana	Industriale	PM _{10f} , NO _{2f} , O _{3f} , CO, SO ₂

⁵⁷ Approvata dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

⁵⁸ Arpa Puglia, Rete di monitoraggio della qualità dell'aria: www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq.



Distribuzione delle centraline regionali di misurazione della qualità dell'aria nel territorio di Taranto. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021.

Tra le prescrizioni connesse al riesame dell'AIA dello stabilimento Acciaierie d'Italia rientra quella di installare n. 6 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, entrate in funzione da agosto 2013, in prossimità del perimetro dello stabilimento (oltre a 5 postazioni di monitoraggio ottico-spettrali sul perimetro dello stabilimento stesso); i valori rilevati sono disponibili sul sito Arpa Puglia, all'indirizzo https://www.arpa.puglia.it/pagina3086_relazioni-annuali-sui-dati-della-qualit-dellaria-di-taranto.html⁵⁹.

Oggi sono inoltre attivate, anche in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto di Riesame ILVA, alcuni **punti di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche dei metalli e/o dei microinquinanti organici** gestite da ARPA Puglia, ed in particolare quelle riportate in tabella e localizzate nell'immagine allegata.

Postazioni attive di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Postazione di monitoraggio	Microinquinanti determinati nelle polveri	
Autorità Portuale	Metalli	/
Capitaneria di Porto	Metalli	/
Talsano - Scuola U. Foscolo	Metalli	IPA, PCDD/F, PCB
Scuola G. Deledda	Metalli	IPA, PCDD/F, PCB
Masseria Carmine	/	IPA, PCDD/F, PCB

⁵⁹ Sito consultato in data 30.01.2023

Tamburi–Via Orsini (rete ex ILVA)	Metalli	IPA, PCDD/F, PCB
AGL2 (rete ex ILVA)	Metalli	IPA, PCDD/F, PCB



Localizzazione delle postazioni di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche nella provincia di Taranto. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Nella tabella seguente sono riportati i dati più recenti forniti dalle stazioni localizzate nella città di Taranto.

Rilevazioni della qualità dell'aria nelle stazioni di monitoraggio di Taranto per ogni inquinante monitorato anno 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	C6H6	CO	SO ₂	IPA TOT	Sforamenti PM ₁₀
Alto Adige	19	11	23	1,0	0,91	2,5	7	10
Archimede	21	11	20	-	2,03	3,5	-	8
CISI	17	9	6	0,4	0,7	3,0	3	6
Machiavelli	23	11	20	1,7	1,23	3,6	10	14
San Vito	22	-	11	-	2,63	2,9	3	14
Talsano	19	-	10	-	-	3,2	4	6
Orsini	26	14	27	2,9	-	-	14	7
Statte sorgenti	18	-	9	-	1,1	3,1	3	10
SS7 Wind	20	-	11	-	-	2,8	-	11
Valore Limite	50µg/m ³	25µg/m ³	200µg/m ³ /ora - 40 µg/m ³ /anno	5µg/m ³	10mg/m ³	350µg/m ³	-	-

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 2010 o 2017 (a seconda degli inquinanti) al 2021.



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

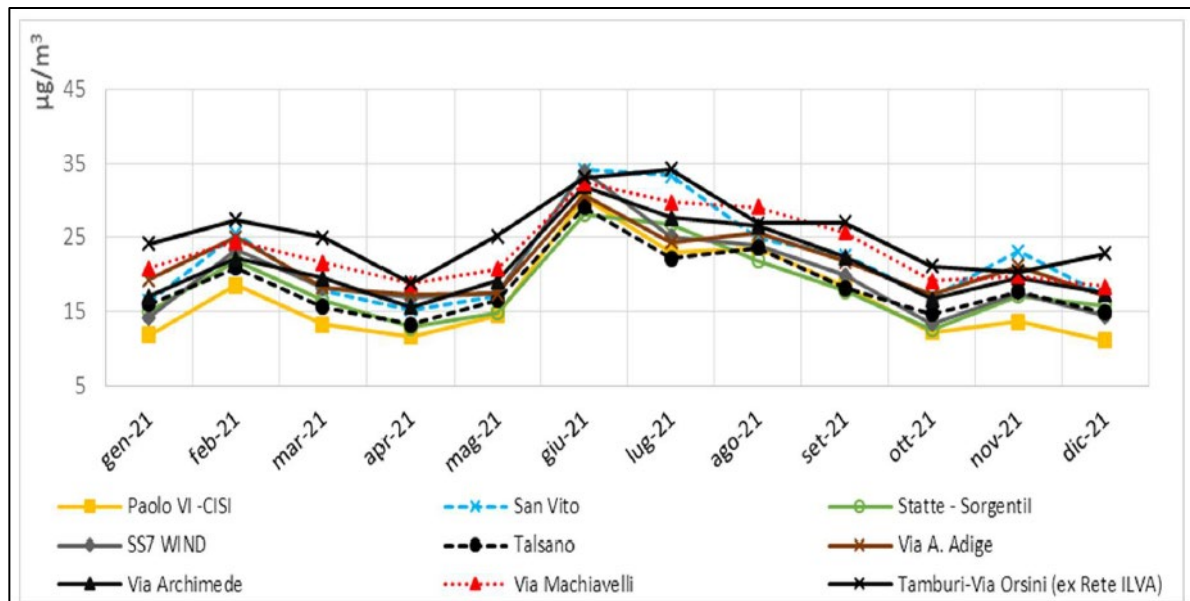
- PM₁₀ – Particolato
- PM_{2,5} – Particolato
- Benzene – Idrocarburo
- NO₂ – ossido di azoto
- CO – Monossido di carbonio
- Benzo(a)pirene – idrocarburo policiclico aromatico
- Metalli pesanti (arsenico, cadmio, nickel, piombo)
- SO₂ – anidride solforosa
- IPA totali – idrocarburi policiclici aromatici
- O₃ – Ozono

PM₁₀

I dati più aggiornati sul monitoraggio della qualità dell'aria fatta da Arpa Puglia sono del 2021. Sono riportati nella tabella e nell'immagine allegate i dati medi mensili del 2021 per il PM₁₀ considerati per ogni stazione di rilevamento localizzata in provincia di Taranto. Nel riquadro rosso sono individuate le stazioni nel territorio comunale di Taranto, comprensive delle due stazioni presenti nel territorio di Statte in prossimità dell'insediamento industriale Acciaierie d'Italia (ex ILVA).

Dai dati emerge come nel 2021 nessun valore registrato è superiore alla soglia annuale

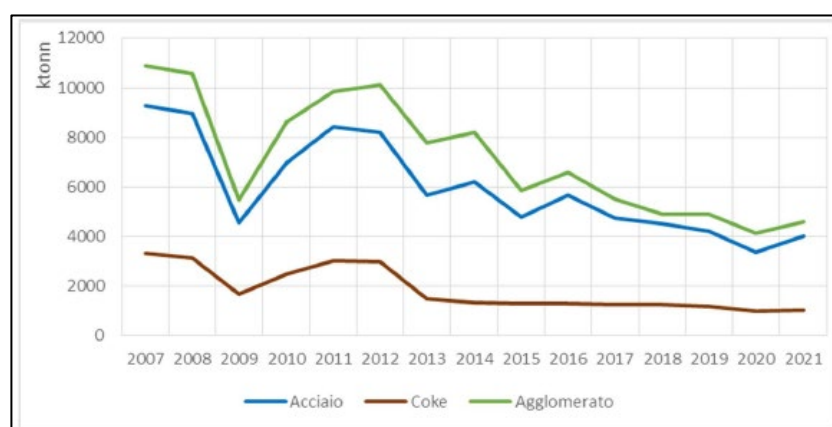
	GROTTAGLIE	MARTINA FRANCA	MASSAFRA	PAOLO VI	S. VITO	STATTE SORGENTI	TALSANO	V. A. ADIGE	V. ARCHIMEDE	V. MACHIAVELLI	V. ORSINI	SS7 WIND
Gennaio-21	16	16	29	12	16	15	16	23	17	21	24	14
Febbraio-21	21	27	30	19	25	22	21	20	22	24	27	23
Marzo-21	14	20	21	13	18	16	16	21	19	22	25	18
Aprile-21	13	17	17	12	15	13	13	20	16	19	19	17
Maggio-21	15	18	17	14	17	15	17	20	19	21	25	17
Giugno-21	33	37	31	30	34	28	29	13	32	32	33	34
Luglio-21	25	25	25	23	33	27	22	17	28	30	34	25
Agosto-21	28	24	22	24	25	22	24	20	27	29	27	24
Settembre-21	18	23	19	18	23	18	18	22	22	26	27	20
Ottobre-21	12	19	15	12	17	13	15	16	17	19	21	13
Novembre-21	18	20	22	14	23	17	18	20	20	20	20	18
Dicembre-21	15	18	25	11	17	16	15	22	17	18	23	14
MEDIA ANNUALE	19	22	23	17	22	18	19	19	21	23	26	20
VALORE MASSIMO MENSILE	33	37	31	30	34	28	29	23	32	32	34	34
Valore limite annuale D.Lgs. n.155/2010	40											



Valori medi mensili di PM₁₀ anno 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

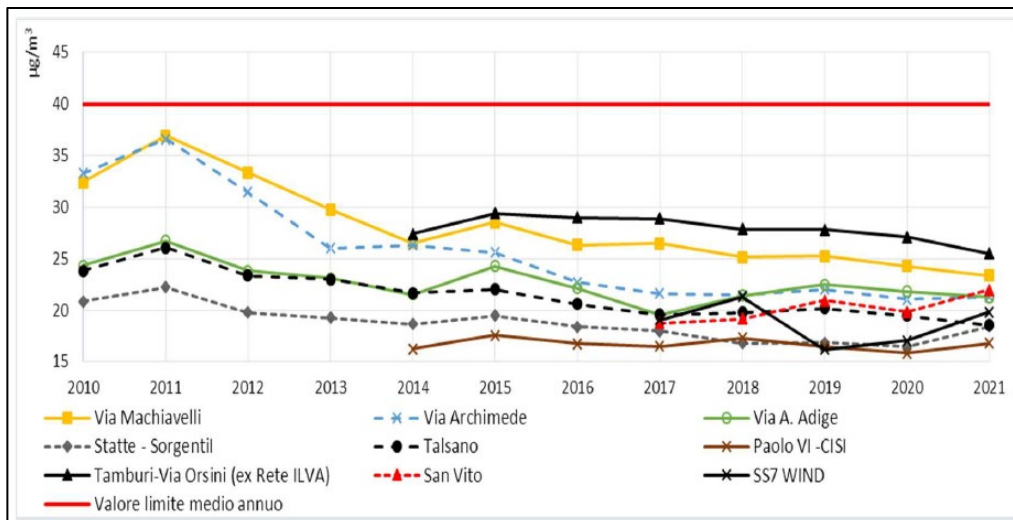
La media annuale di PM₁₀ monitorata nelle stazioni di Taranto negli anni 2010 – 2021 restituisce un quadro di non superamento dei limiti annuali di 40 ug/m³ e descrive una situazione di miglioramento a partire dall'anno 2012, per effetto di due fattori:

- **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.



Indice di produzione stabilimento ex ILVA 2007 – 2021 Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

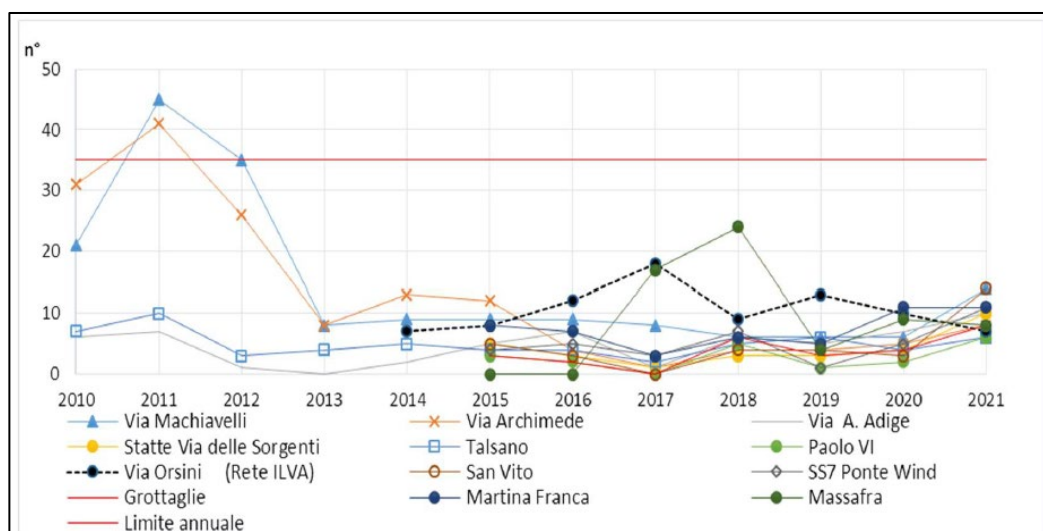
È possibile tuttavia notare come le centraline del quartiere Tamburi, via Archimede e via Machiavelli presentino valori costantemente al di sopra di quelli registrati nelle altre centraline.



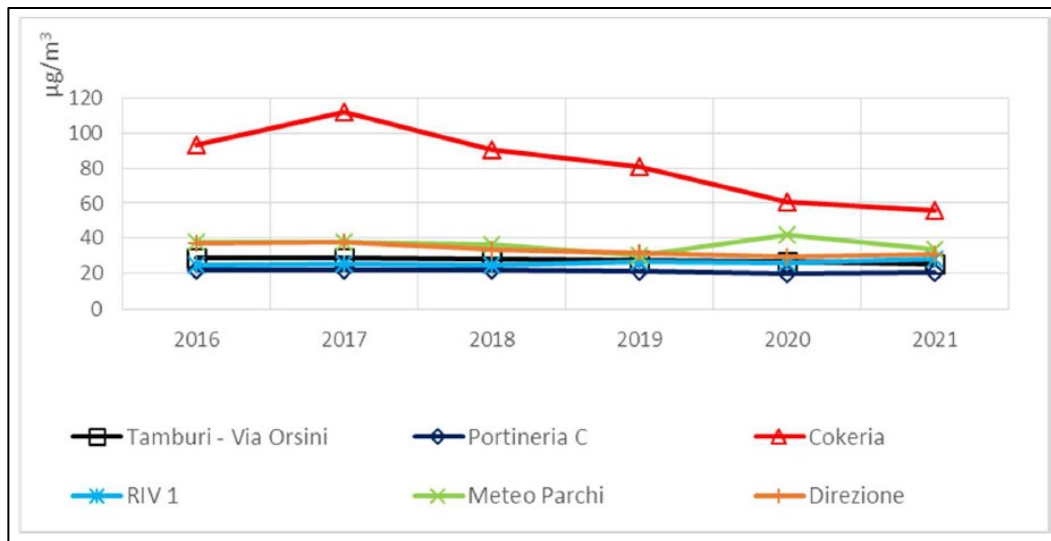
Valori medi annuali di PM₁₀ 2010 – 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Il D.Lgs. 155/2010 prescrive inoltre di non superare per più di 35 volte l'anno la media giornaliera di 50 µg/m³: nel grafico sono riportati il numero di superamenti annui dal 2010 al 2021 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 PM₁₀ e poi confrontare i valori ottenuti con i limiti di legge.

A Taranto dal 2013 ad oggi il numero dei superamenti è ben al di sotto del limite di legge per tutte le stazioni di monitoraggio, come immediatamente evidente nel grafico allegato.



Superamenti annui al lordo delle sahariane del VL giornaliero di PM₁₀ negli anni 2010 – 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Valori medi annuali di PM₁₀ 2016 – 2021 rete ADI (ex ILVA). Fonte: ARPA Puglia “Monitoraggio della qualità dell’aria. Taranto”, aggiornamento anno 2021

Alla luce dei dati disponibili è pertanto possibile osservare che:

- le concentrazioni annuali di PM₁₀ hanno livelli paragonabili negli anni, in decremento a partire dal 2012 nelle stazioni del quartiere Tamburi;
- nel 2021 in nessun sito del comune di Taranto è stato superato il valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 sulla media annuale, pari a 40 µg/m³
- le medie annue di concentrazione di PM₁₀ sono rimaste invariate o in lieve calo nelle centraline Via Archimede, Via A. Adige, Via Machiavelli, Tamburi-Via Orsini e Talsano, in lieve aumento nelle centraline San Vito, Paolo VI, Statte-Via Sorgenti e Statte Ponte Wind;
- la media annua di PM₁₀ più elevata è stata registrata nel sito di Tamburi-Via Orsini (classificato come “industriale”, rete AMI);
- in nessun sito è stato superato il numero massimo di 35 superamenti sulla media giornaliera consentiti dalla norma;
- il decremento delle concentrazioni annuali di PM₁₀ a partire dal 2011, particolarmente evidente nelle stazioni del quartiere Tamburi ed accentuato maggiormente nel 2014 rispetto al 2013, può essere dovuto, oltre alla riduzione della produzione industriale degli ultimi anni, ad una serie di misure di risanamento messe in atto a partire da settembre 2012, volte a limitare il carico emissivo industriale in particolare nel corso dei cosiddetti wind days, giorni di elevata ventosità, in cui l’agglomerato urbano si trova sottovento al polo industriale.

PM_{2.5}

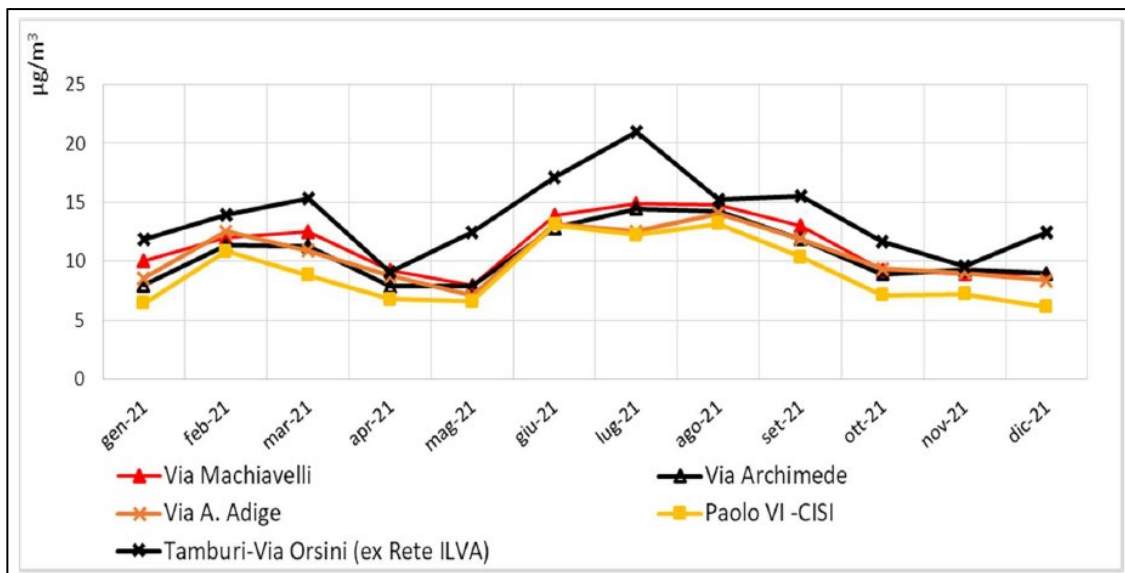
Il PM_{2.5} sono polveri sottili con un diametro inferiore a 2,5 µm, che rappresentano il 60% di tutti i PM₁₀ e sono ritenute particolarmente dannose per la salute umana a causa delle piccolissime dimensioni che ne facilitano l’inalazione attraverso i polmoni: secondo il *progetto CCM VIIAS* del 2015⁶⁰ il PM_{2.5} è responsabile in Italia di circa 30mila decessi ogni anno.

⁶⁰ (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

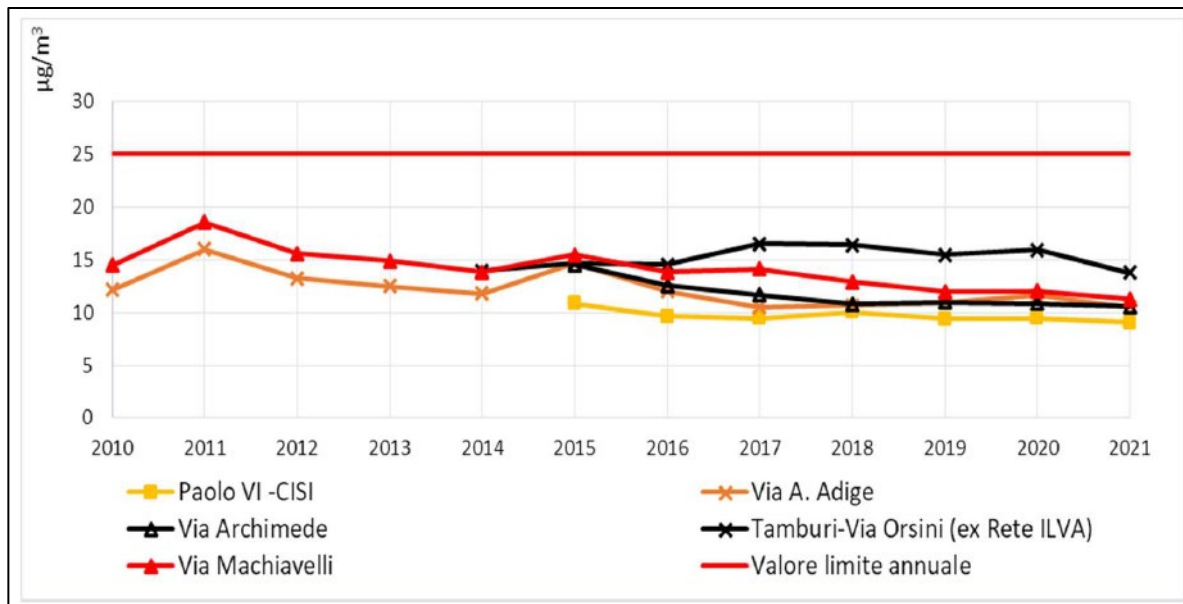
Il grafico mostra i valori medi annuali registrati in alcune stazioni di monitoraggio 2010 al 2021: non si registrano superamenti del limite annuo imposto dalla legge, pari a 25 mg/m³, tuttavia le stazioni di via Machiavelli e Via Orsini, nel quartiere Tamburi a ridosso dell'area industriale, mostrano costantemente valori più elevati rispetto alle altre stazioni.

PM _{2,5} (µg/m ³)	Via Machiavelli (RRQA)	Via Archimede (RRQA)	Via A. Adige (RRQA)	Paolo VI -CISI (RRQA)	Tamburi-Via Orsini (Rete ADI (ex ILVA))
Gennaio-21	10	8	9	6	12
Febbraio-21	12	11	13	11	14
Marzo-21	13	11	11	9	15
Aprile-21	9	8	9	7	9
Maggio-21	8	8	7	7	13
Giugno-21	14	13	13	13	17
Luglio-21	15	14	13	12	21
Agosto-21	15	14	14	13	15
Settembre-21	13	12	12	10	16
Ottobre-21	9	9	9	7	12
Novembre-21	9	9	9	7	10
Dicembre-21	9	9	8	6	12
MEDIA ANNUALE	11	11	11	9	14
MASSEMO MENSILE	15	14	14	13	21
Valore limite annuale D. Lgs. 155/2010	25				

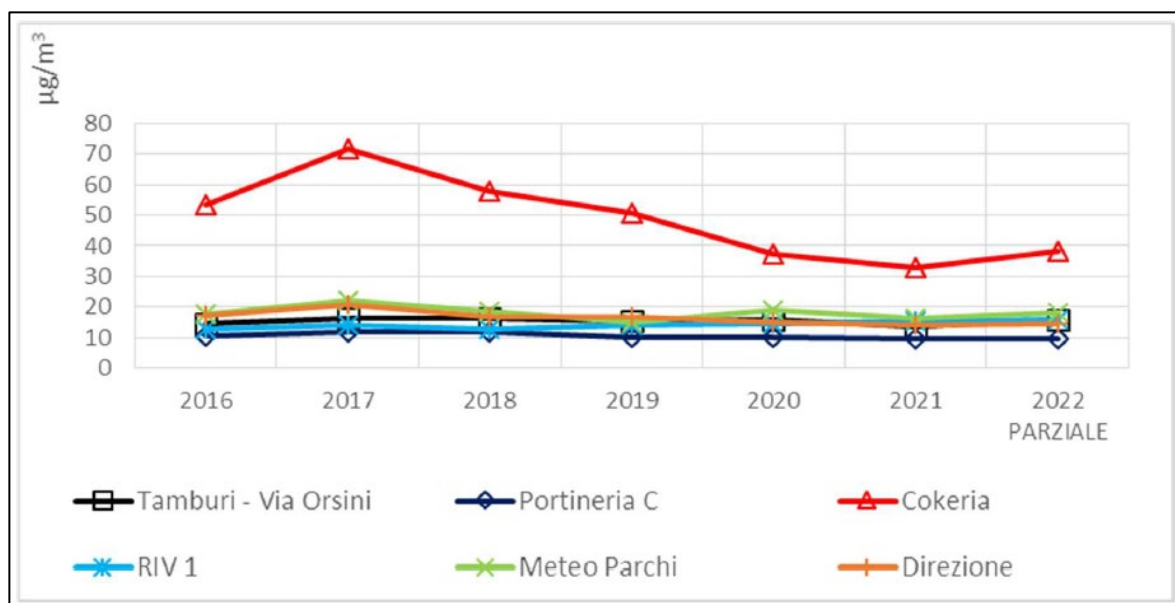
Valori medi mensili di PM_{2,5} registrati a Taranto nel 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Valori medi mensili di PM_{2,5} registrati a Taranto nel 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Valori medi annui di PM_{2,5} a Taranto nel periodo 2010 – 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Medie annue di PM_{2,5} dal 2016 al 2021 – Rete ADI (ex ILVA). Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

I livelli di concentrazione in aria ambiente di PM_{2,5} nel Comune di Taranto, nel 2021, non hanno mostrato superamenti rispetto al valore limite annuale per la protezione della salute umana, pari a 25 µg/m₃.

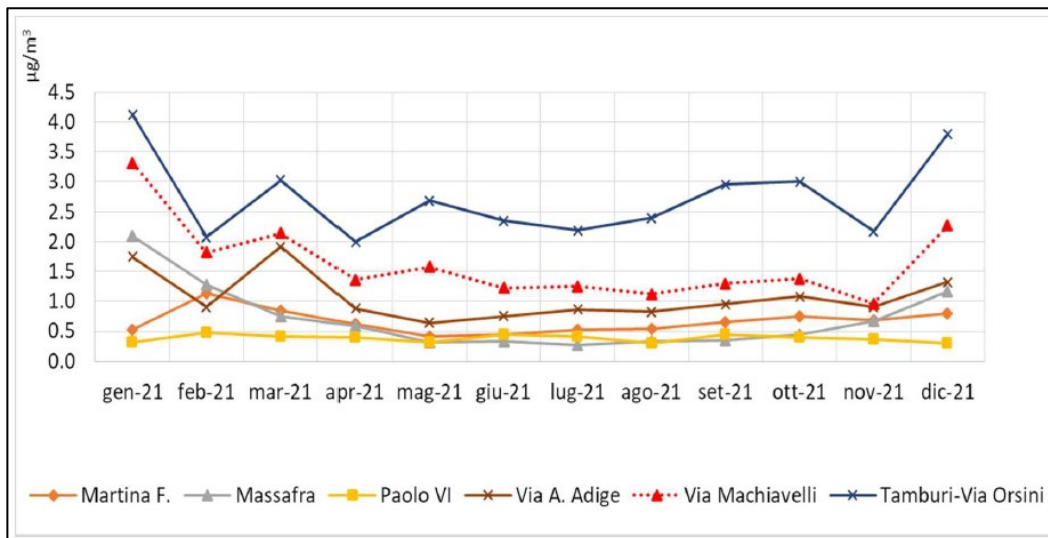
La concentrazione media annua più elevata nel periodo 2016÷2021 è stata registrata costantemente nella stazione presente in Tamburi-Via Orsini (Rete ADI - ex ILVA).

Nel 2021, rispetto al 2020, le medie annue di concentrazione di PM_{2,5} sono rimaste sostanzialmente invariate.

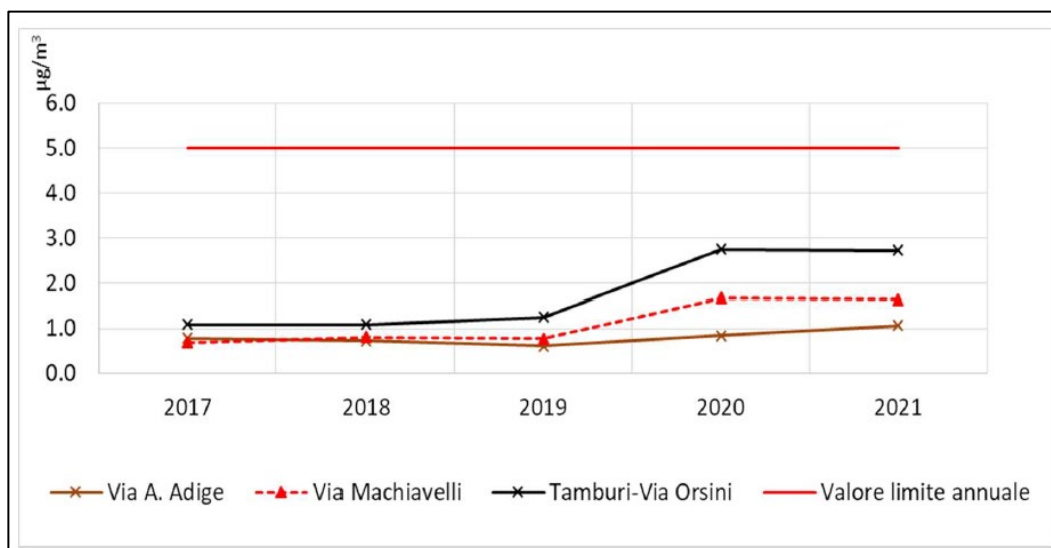
Benzene

Il limite annuo del valore di Benzene fissato dal D. Lgs 155/10 è di 5 µg/m₃.

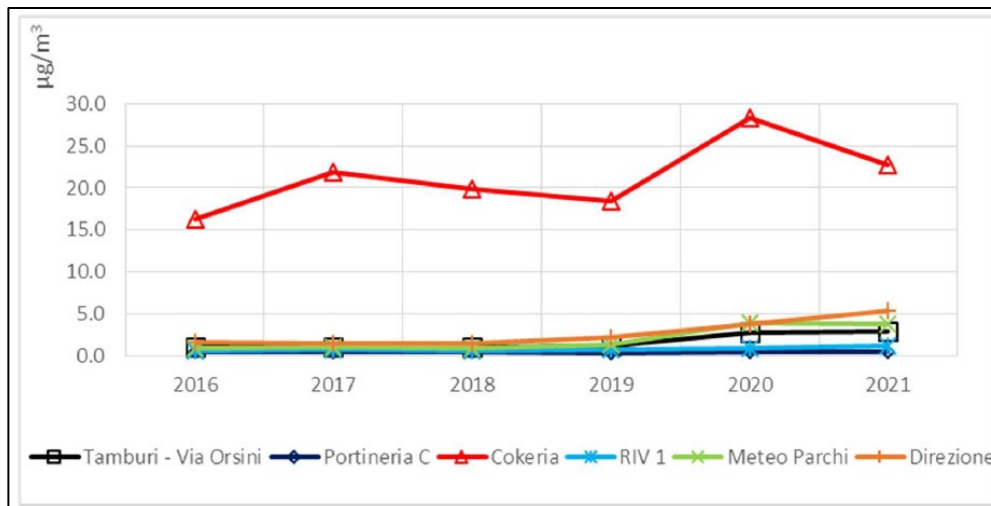
Nelle 3 centraline i valori registrati annualmente non hanno mai superato il valore limite, come mostrato nel grafico. Anche per questo inquinante è evidente come la centralina di Via Orsini (quartiere Tamburi) abbia medie annue costantemente più elevate della centralina di via Alto Adige.



Medie mensili di Benzene a Taranto nel 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Valori medi annui di Benzene registrati nelle centraline di Via Machiavelli, Via Alto Adige e Via Orsini negli anni 2017 – 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Medie annue di Benzene dal 2016 al 2021 – Rete ADI (ex ILVA). Fonte: ARPA Puglia “Monitoraggio della qualità dell’aria. Taranto”, aggiornamento anno 2021

Le medie annue, nelle centraline della RRQA, a partire dal 2014, sono risultate piuttosto contenute e al di sotto del limite consentito.

Negli anni 2020-2021, invece, le medie annue di benzene risultano in aumento rispetto a quelle registrate nel 2019, in particolar modo nelle centraline di Tamburi-Via Orsini e Via Machiavelli, entrambe classificate come industriali e poste nel quartiere Tamburi.

Dalle analisi condotte, si è riscontrato che, negli ultimi anni, a fronte di una riduzione della produzione di coke, si è registrato un incremento di emissioni di benzene, probabilmente dovuto all’obsolescenza delle batterie, all’urgente necessità di interventi di manutenzione straordinaria e revamping (peraltro interventi previsti dal Piano Ambientale).

Ossidi di azoto NO₂

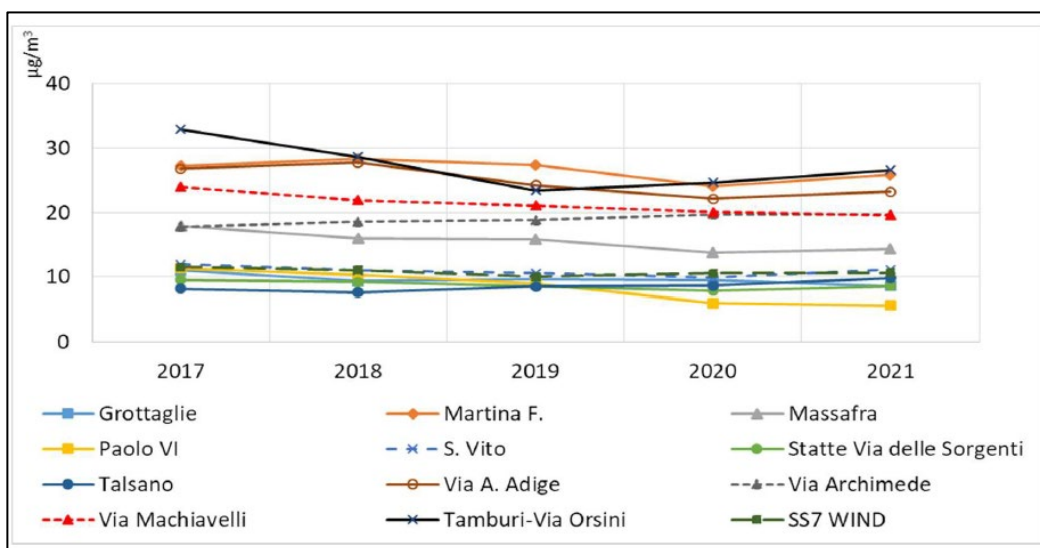
I limiti previsti per l’NO₂ dal D. Lgs 155/10, pari a 40 µg/m³ di media annuale e 200 µg/m³ come media oraria da non superare più di 18 volte nel corso dell’anno solare; questi non sono mai stati sperati né nel 2021, né nella serie storica 2017 - 2021 come riportato nella tabella e nel grafico seguenti.

Per NO₂ le medie annuali nel periodo 2019÷2021 sono risultate inferiori al limite annuale; nel 2021 non si sono registrati superamenti del limite su base oraria.

A Taranto le medie annue più elevate sono state misurate in Tamburi-Via Orsini (industriale) e Via Adige (traffico).



NO ₂ (µg/m ³)	Grottaglie	Martina Franca	Massafra	Paolo VI	S. Vito	Statte	Talsano	Via A. Adige	Via Archimede	Via Machiavelli	Tamburi-Via Orsini	SS7 WIND
Gennaio-21	13	22	30	5	9	10	10	28	20	20	42	12
Febbraio-21	10	27	29	6	13	10	11	29	22	23	51	12
Marzo-21	7	24	24	6	10	8	8	22	20	19	24	11
Aprile-21	6	22	22	6	6	7	6	15	15	15	20	10
Maggio-21	5	21	21	7	7	6	5	15	18	16	19	9
Giugno-21	9	30	30	7	13	7	9	21	22	20	20	10
Luglio-21	8	30	30	8	13	9	9	21	22	21	22	11
Agosto-21	8	27	27	7	12	8	9	19	18	17	20	10
Settembre-21	9	30	30	5	14	8	13	26	20	23	24	10
Ottobre-21	8	27	27	5	12	8	12	26	19	20	23	9
Novembre-21	9	25	25	5	12	10	11	27	17	17	25	11
Dicembre-21	10	26	26	4	13	14	14	30	21	23	29	11
MEDIA ANNUALE	9	26	26	6	11	9	10	23	20	20	27	11
VALORE LIMITE	40											
N.D. dato non disponibile												

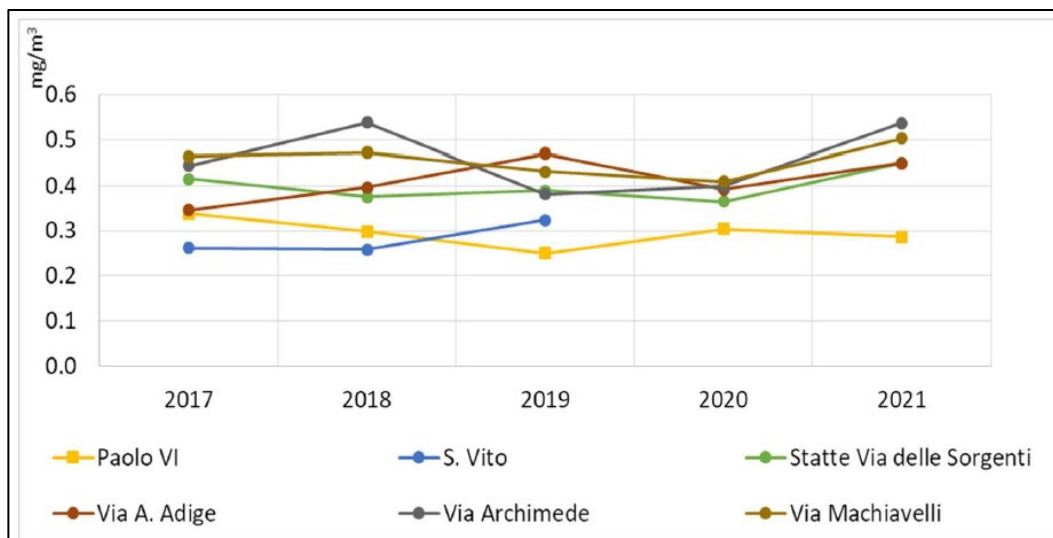


Media annuale 2017 - 2021 di NO₂ in diverse stazioni di monitoraggio della provincia di Taranto. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

CO

Per il monossido di carbonio (CO), durante il quinquennio 2017-2021 non è stato mai superato il valore limite in aria ambiente, definito in base alla normativa vigente come massimo orario delle medie mobili sulle 8 ore, pari a 10 mg/m³ e i livelli registrati non hanno mostrato nessuna criticità.

Per il monossido di carbonio (CO), durante il triennio 2019÷2021 non è stato mai superato il valore limite in aria ambiente.



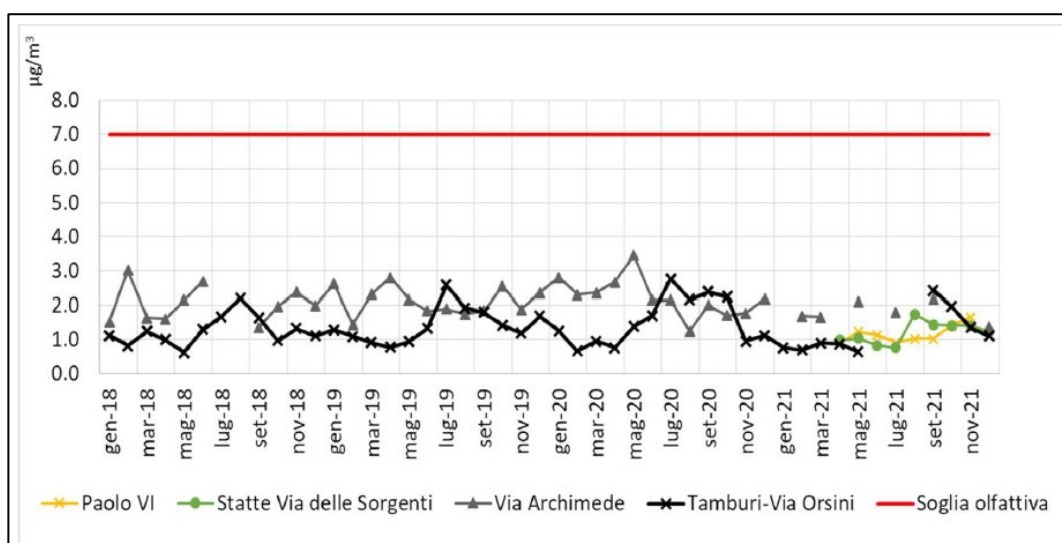
Media annue di CO a Taranto tra il 2017 e il 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Idrogeno Solforato

L'idrogeno solforato, o H₂S, è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, caratterizzato da una soglia olfattiva molto bassa. L'idrogeno solforato non rientra fra gli inquinanti normati dal D.Lgs. n.155/2010; il valore assunto come soglia olfattiva è pari a 7µg/m₃, poiché a tale concentrazione la totalità dei soggetti esposti ne distingue l'odore caratteristico.

Nel corso degli anni, gli strumenti di misura installati nelle centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria siti a Taranto nel quartiere Tamburi ("Via Archimede" e "Tamburi-Via Orsini"), hanno registrato valori dell'H₂S utili per descrivere gli impatti sul quartiere della città più vicino all'area industriale di diversi eventi odorigeni verificati nel corso dell'anno.

Nell'immagine allegata sono riportati, tra gli altri, gli andamenti delle medie mensili per le cabine Tamburi-Via Orsini (rete ADI -ex ILVA) e Archimede (RRQA nel quadriennio 2018-2021). Nel 2021 non si osservano significative variazioni dei livelli medi mensili di idrogeno solforato rispetto a quelli che erano stati registrati negli anni precedenti.

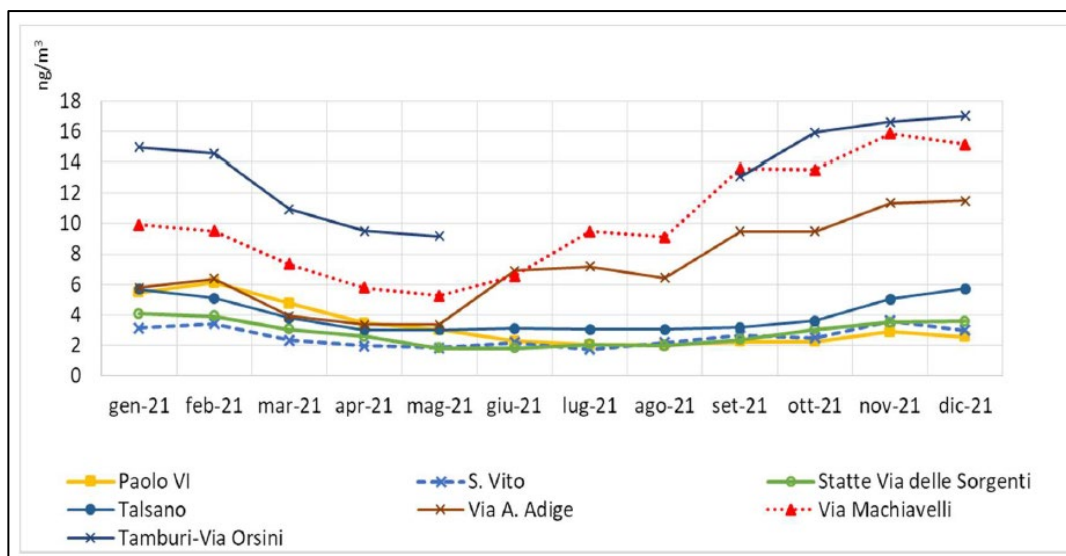


Media mensili di H₂S a taranto tra il 2018 e il 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

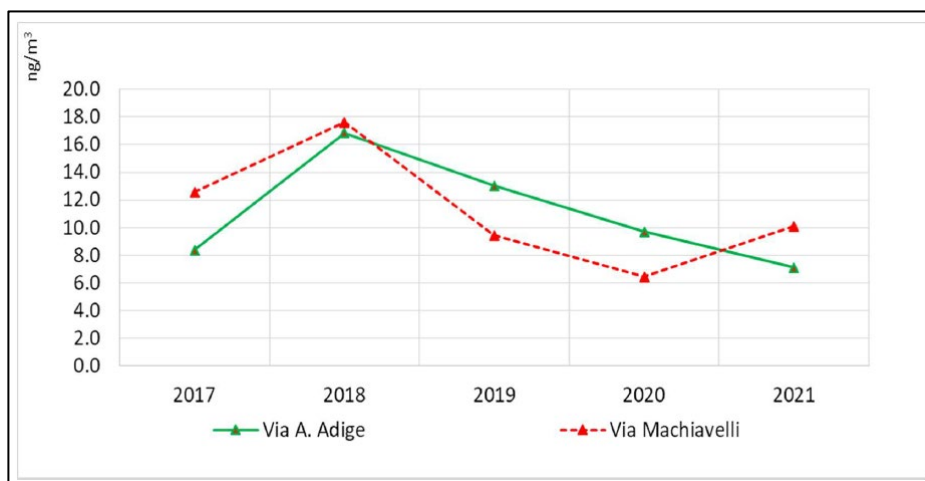
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) totali

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



Medie mensili dei valori di IPA totali a Taranto nel 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

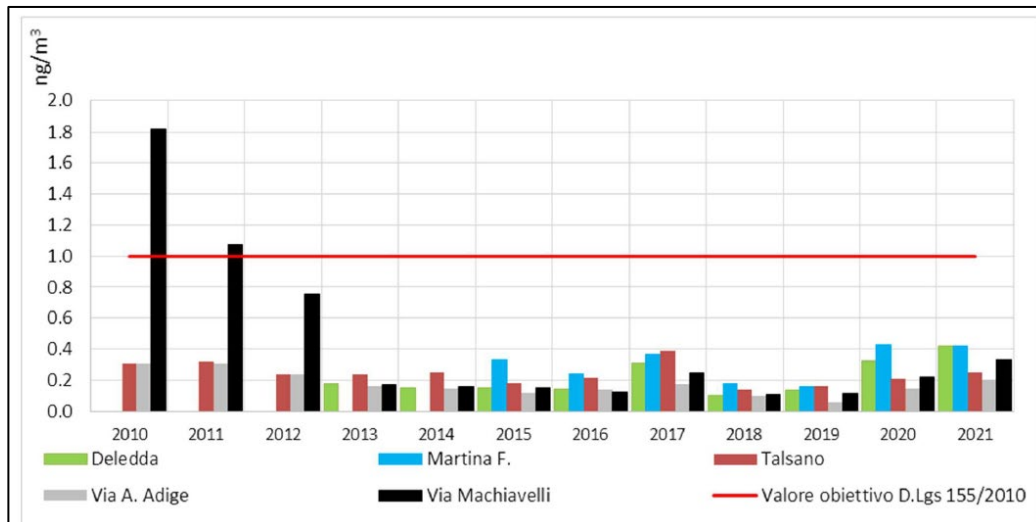


Media annuale anni 2017 – 2021 dei valori di IPA totali nella centralina di Machiavelli e Alto Adige a Taranto. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Benzo(a)Pirene 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 primo grafico è rappresentata la media annuale dal 2010 al 2021 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; i valori si attestano su numeri nettamente più bassi dal 2013 ad oggi, con qualche leggero incremento, per tutte le centraline, proprio nell'ultima annualità rilevata (2021).



Valori medi annui per il BaP nel PM₁₀ a Taranto, anni 2010 – 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Metalli

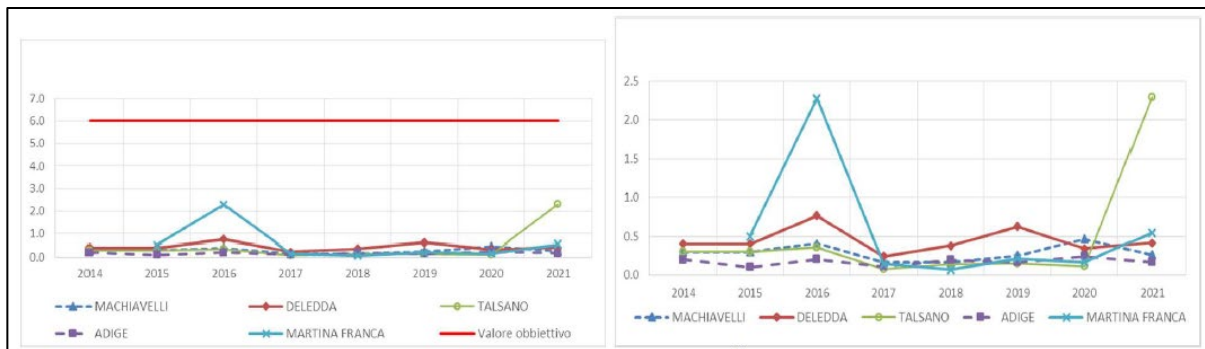
I metalli pesanti oggetto di campionamento sono l'Arsenico (limite di 6ng/m³), il Cadmio (limite di 5 ng/m³), il Nickel (limite di 20ng/m³) e il Piombo (limite di 500ng/m³), determinati a partire dai filtri di PM₁₀ raccolti nelle stazioni di via Machiavelli, via Alto Adige, scuola Deledda e Talsano: nelle ultime annualità non ci sono stati superamenti dei limiti previsti dalla legge come riportato nelle tabelle (relative al 2020 e al 2021) e nei grafici allegati riferiti a 4 centraline nel territorio di Taranto.

METALLI nel PM ₁₀ (ng/m ³)		Via Machiavelli	Via Deledda	Talsano	Via A. Adige	Martina Franca	Valori obiettivo/limite
MEDIE ANNO 2020	Arsenico	0.5	0.4	0.1	0.2	0.2	6
	Cadmio	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	5
	Nichel	0.9	0.6	1.1	0.5	0.6	20
	Piombo	6.4	5.9	2.9	4.9	3.0	500

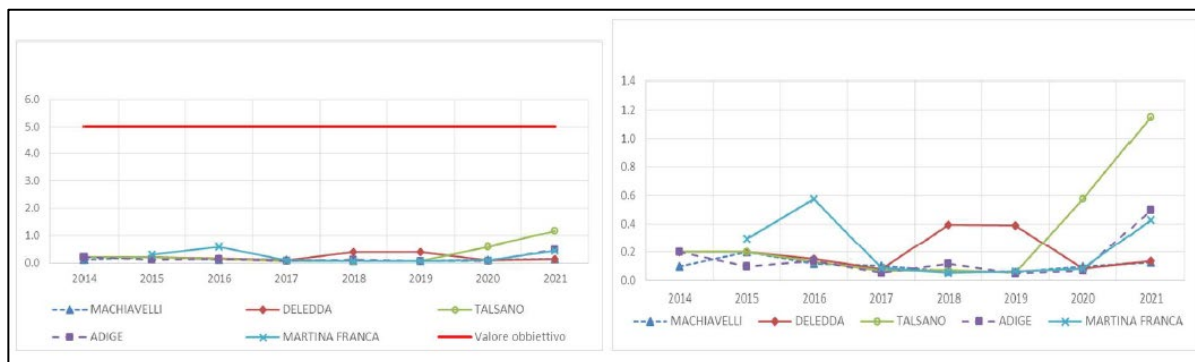
Medie annuali parziali metalli nel PM₁₀ - Anno 2020. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

METALLI nel PM ₁₀ (ng/m ³)		Via Machiavelli	Via Deledda	Talsano	Via A. Adige	Martina Franca	Valori obiettivo/limite
MEDIE ANNO 2021	Arsenico	0.3	0.4	2.3	0.2	0.5	6
	Cadmio	0.1	0.1	1.1	0.5	0.4	5
	Nichel	2.1	1.5	1.1	0.7	0.8	20
	Piombo	4.0	5.5	6.5	2.7	2.2	500

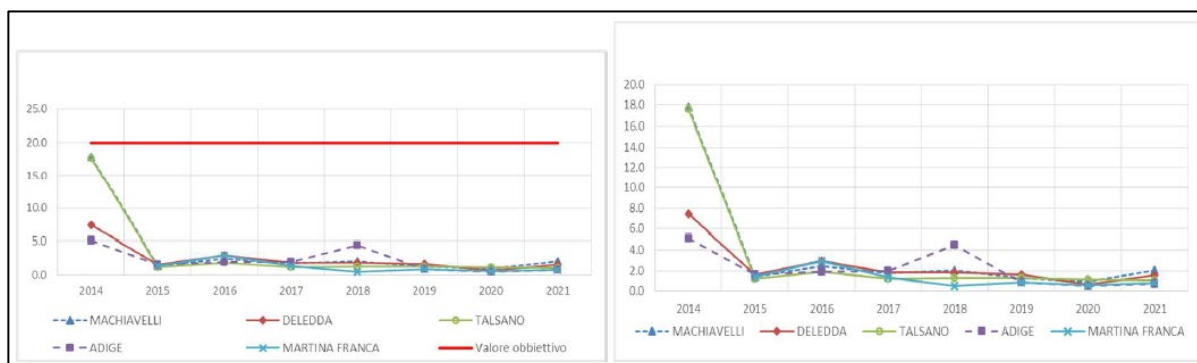
Medie annuali parziali metalli nel PM₁₀ - Anno 2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



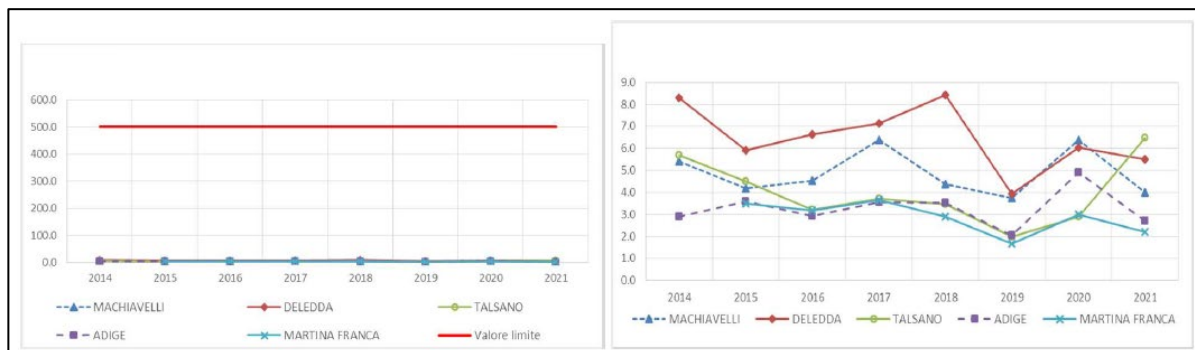
Medie annuali di Arsenico As, annualità 2014 -2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Medie annuali di Cadmio Cd, annualità 2014 -2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Medie annuali di Nichel Ni, annualità 2014 -2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Medie annuali di Piombo Pb, annualità 2014 -2021. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

Non sono stati rilevati livelli critici di metalli; i valori medi annuali sono infatti risultati sempre inferiori ai valori obiettivo/limite previsti dal D.L.gs. n.155/2010 per l'arsenico, il cadmio, il nichel ed il piombo, oltre che confrontabili tra loro. I valori mensili di concentrazione nei siti posti al quartiere Tamburi, Deledda e Machiavelli, sono risultati inferiori ai valori obiettivo.

Monitoraggio delle deposizioni atmosferiche di inquinanti organici

La rete per la determinazione delle deposizioni di metalli era costituita da postazioni di monitoraggio dislocate nel comune di Taranto in prossimità della zona industriale, nella zona portuale nonché da una postazione in un sito di background a Talsano. Nel tempo la rete di monitoraggio delle deposizioni di metalli è stata oggetto di diversi adeguamenti.

La normativa italiana non prevede valori limite applicabili per i parametri deposizione atmosferica di polveri e di inquinanti inorganici; esistono però valori di riferimento internazionali sviluppati sulla base della valutazione del rischio per la popolazione esposta (in Germania è in uso una linea guida che indica un valore massimo tollerabile per la deposizione atmosferica di sostanze con attività diossina-simile pari a 4 pg WHO-TE/mq die; in Francia è prevista una "soglia di fondo" pari a 5 pg WHO-TE/m2 die ed una "soglia critica" pari a 16 pg WHO-TE/m2 die).

Le tabelle e le figure seguenti riassumono la totalità dei dati disponibili (periodo maggio 2008 – 2021) presso tutti i siti del Comune di Taranto, presentando convenzionalmente i risultati come media annuale rispetto all'anno civile. In particolare le concentrazioni di PCDD/F + PCB diossina-simili sono espresse in Tossicità Equivalente (Totale TEQ); con BaP si fa invece riferimento al Benzo(a)Pirene.

<i>Anno</i>	<i>TAMBURI CHIESA</i>	<i>TAMBURI ORSINI</i>	<i>DELEDDA</i>	<i>PREFETTURA</i>	<i>CARMINE</i>	<i>TALSANO</i>	<i>ILVA AGL2</i>
2008	24,1	-	-	-	13,92	6,89	-
2009	15,7	-	-	7,15	8,61	5,74	-
2010	13,3	-	-	3,7	9,22	7,81	-
2011	19,9	-	-	3,71	8,25	2,78	-
2012	19,9	-	10,31	3,35	5,26	3,92	-
2013	8,6	-	6,40	-	2,15	1,6	-
2014	2,9	-	6,45	-	0,98	0,89	-
2015	3,4	-	4,12	-	2,34	1,62	-
2016	1,9	4,0	2,00	-	1,48	0,46	9,96
2017	-	5,2	2,08	-	0,77	0,69	8,52
2018	-	5,7	3,01	-	5,8	0,99	9,95
2019	-	4,3	0,89	-	1,43	0,92	23
2020	-	2,0	0,75	-	1,10	2,25	16,71
2021	-	2,9	4,05	-	3,18	0,62	12,31

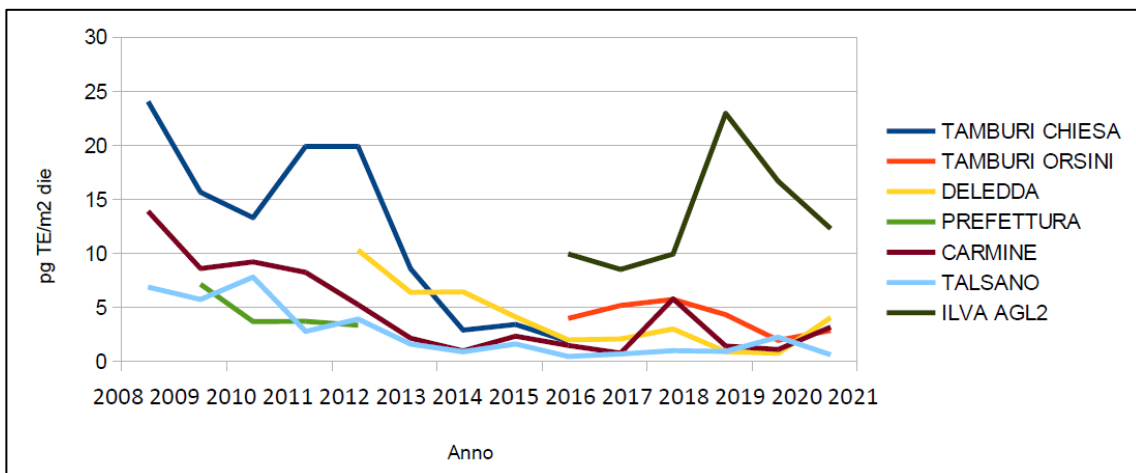
(1) L'assenza di dato numerico indica che la postazione di prelievo non era attiva nel periodo considerato. Alla data odierna risultano attive n.5 postazioni.

Deposizioni atmosferiche. Media annuale totale TEQ (PCDD/F + PCB). Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021

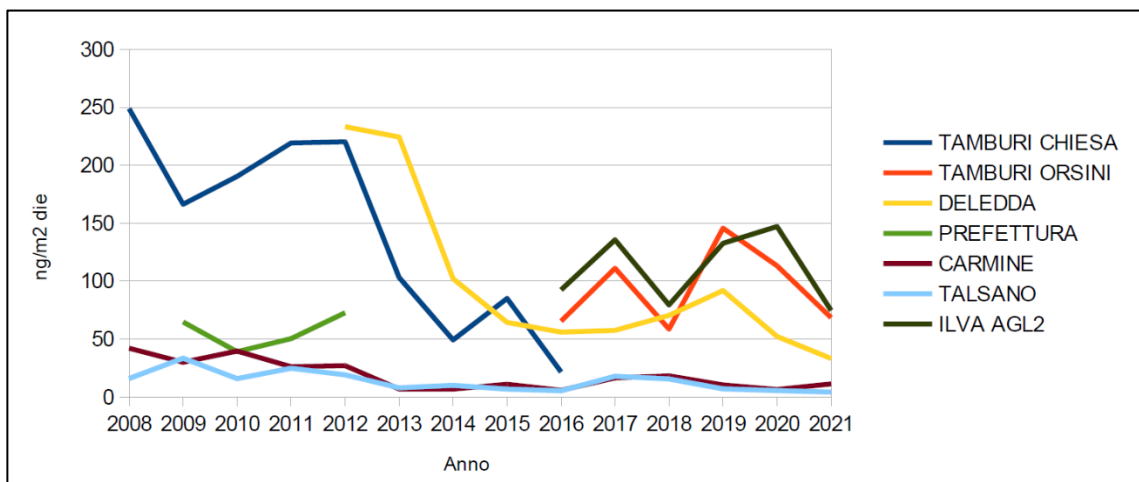
MEDIA ANNUALE BAP (1) (ng/m ² die)							
Anno	TAMBURI CHIESA	TAMBURI ORSINI	DELEDDA	PREFETTURA	CARMINE	TALSANO	ILVA AGL2
2008	248,9	-	-	-	42,0	15,8	-
2009	166,3	-	-	64,61	29,8	33,3	-
2010	190,3	-	-	38,98	39,5	15,7	-
2011	219,3	-	-	50,26	26,0	24,6	-
2012	220,3	-	233,3	72,56	26,9	19,0	-
2013	103,1	-	224,4	-	6,8	7,8	-
2014	49,1	-	102,0	-	6,7	9,9	-
2015	84,9	-	64,3	-	10,8	6,6	-
2016	21,4	65,4	55,9	-	5,6	5,2	92,4
2017	-	111,0	57,4	-	16,3	17,8	135,6
2018	-	58,5	70,4	-	18,1	15,4	79,4
2019	-	145,7	91,8	-	10,3	6,9	132,6
2020	-	113,1	52,1	-	6,3	5,4	147,1
2021	-	68,4	33,1	-	11,1	4,1	74,6

(1) L'assenza di dato numerico indica che la postazione di prelievo non era attiva nel periodo considerato. Alla data odierna risultano attive n.5 postazioni.

Deposizioni atmosferiche. Media annuale per il parametro BaP. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Deposizioni atmosferiche. Media annuale totale TEQ (PCDD/F + PCB) per tutte le postazioni. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Deposizioni atmosferiche. Media annuale per il parametro BaP per tutte le postazioni. Fonte: ARPA Puglia "Monitoraggio della qualità dell'aria. Taranto", aggiornamento anno 2021



Le **immissioni di diossine** tramite deposizione atmosferica umida e secca nelle aree urbane prossime allo stabilimento hanno registrato un decremento a partire dall'anno 2012. Nel corso del quinquennio 2013-2017 i valori registrati per la rete deposimetrica ARPA esterna al perimetro aziendale (Tamburi, Talsano, Deledda, Carmine) sono stati prossimi a quelli della stazione di fondo (Talsano). Nel periodo immediatamente successivo (giugno-ottobre 2018), e più recentemente nel corso dell'ultimo inverno 2021-2022 la postazione di prelievo Masseria Carmine, ha registrato due periodi di relativo innalzamento delle concentrazioni di PCDD/F. Il primo nel corso dei mesi giugno-ottobre 2018 con concomitanti valori elevati all'interno dello stabilimento AMI. Il secondo, verificatosi simultaneamente anche presso le postazioni Deledda e Orsini, ha interessato particolarmente il mese di novembre 2021. In particolare, i valori recentemente osservati sono risultati prossimi o superiori ai limiti vigenti in Germania (4pg TE/m² die – siti di pascolo).

Sussiste una criticità per le deposizioni di Benzo(a)pirene con valori delle postazioni Deledda e Tamburi Orsini che risultano, rispettivamente, pari a circa 8 e 16 volte la media annuale rilevata a Talsano (fondo urbano), caratterizzato da simile orografia e densità antropica, incluso traffico veicolare, ma situata circa 10 km più a sud rispetto all'area industriale.

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 ricerca⁶¹, con dati relativi al 2007, al 2010 e da ultimo al 2015, 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, al 2010 e al 2015, ultima annualità disponibile), per il territorio comunale di Taranto, in particolare:

- la prima tabella di seguito allegata 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 e il 2015 (con 7 che rappresenta il valore più alto delle emissioni);
- la seconda 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, 2010, 2013 e 2015; e il peso percentuale sul totale delle emissioni regionali;

Livello delle emissioni in atmosfera a Taranto in base all'inventario INEMAR, al 2007, al 2010 e al 2015 (spiegazione nel testo)

Inquinanti	Taranto 2007	Taranto 2010	Taranto 2015
CH ₄ - metano	8° di 8	7° di 7	6° di 7
CO - monossido di carbonio	8° di 8	7° di 7	7° di 7
CO ₂ - anidride carbonica	8° di 8	7° di 7	7° di 7
N ₂ O - protossido di azoto	8° di 8	6° di 7	6° di 7
NH ₃ - ammoniaca	5° di 8	6° di 7	4° di 7
COV - composti organici volatili	8° di 8	7° di 7	6° di 7
NOx - ossidi di azoto	8° di 8	7° di 7	7° di 7
PM ₁₀ - polveri sottili	8° di 8	7° di 7	6° di 7
SO ₂ - anidride solforosa	8° di 8	7° di 7	6° di 7
CO ₂ -equivalenti	8° di 8	7° di 7	7° di 7
SOST_AC -Sostanze acidificanti	8° di 8	7° di 7	6° di 7
PREC_OZ - Precursori dell'ozono	8° di 8	7° di 7	7° di 7

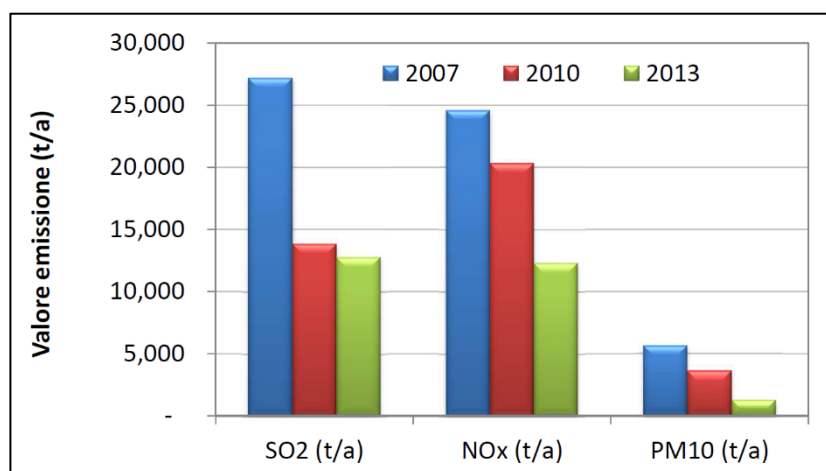
Dall'inventario emerge una situazione di forte criticità per tutti gli inquinanti analizzati in tutte le annualità, con tutti i valori che si attestano ai livelli più alti della scala e senza significativi cambiamenti di posizione.

L'approfondimento dei dati in valore assoluto mostra come i valori relativi a tutti gli inquinanti 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 tabella rappresentano le percentuali particolarmente significative sia sul totale provinciale (oltre l'80%) che su quello regionale (oltre il 33%).

Le celle con campitura verde nella tabella riferita al 2015 evidenziano i valori in calo rispetto a quelli del 2010: è immediatamente evidente come i valori siano tutti in calo nel comune di Taranto, mentre a livello provinciale e ancora di più a livello regionale si registra un ulteriore incremento per numerosi inquinanti. Tale dato è

⁶¹ 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.

confermato anche dal grafico di seguito allegato riferito al trend 2007 – 2013 di alcuni tra i principali inquinanti monitorati.



Andamento delle emissioni massiche di SO₂, Nox e PM₁₀ dal 2007 al 2013 nei comuni di Taranto e Statte. Fonte: Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto (2018).

Emissioni in atmosfera a Taranto, in valore assoluto e in percentuale rispetto al totale della provincia di Taranto e al totale regionale, al 2007, al 2010, al 2012 e al 2015. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo).

2007	Taranto	% su Provincia TA	Provincia	% su Puglia	Puglia
CH ₄ (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
CO ₂ (kt)	23.988,63	93,9%	25.554,07	38,8%	61.841,36
N ₂ O (t)	255,78	36,5%	701,44	7,6%	3.382,94
NH ₃ (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
NO _x (t)	24.481,13	79,3%	30.879,01	22,9%	106.954,03
PM ₁₀ (t)	5.575,94	67,1%	8.309,64	21,4%	26.106,36
SO ₂ (t)	27.199,69	98,8%	27.522,16	58,7%	46.321,61
CO ₂ _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
CH ₄ (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
CO ₂ (kt)	19.152,69	93,1%	20.570,33	37,7%	50.842,48
N ₂ O (t)	197,40	31,9%	619,16	6,6%	2.970,25
NH ₃ (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
NO _x (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
2013	Taranto	% su Provincia TA	Provincia	% su Puglia	Puglia
CH4 (t)	9.666,6	52%	18.591	12%	78.741
CO (t)	91.950,5	83%	110.806	41%	225.382
CO2 (kt)	14.610,8	94%	15.579	34%	42.523
N2O (t)	157,1	25%	622	4%	3.503
NH3 (t)	206,4	6%	3.238	1%	15.184
COV (t)	4.949,2	46%	10.757	9%	53.343
NOx (t)	12.218,0	78%	15.638	19%	63.161
PM10 (t)	1.292,8	54%	2.389	13%	9.624
SO2 (t)	-		-		-
CO2_eq (kt)	14.853,6	92%	16.162	33%	45.264
SOST_AC (kt)	676,4	72%	933	23%	2.975
PREC_OZ (t)	30.105,0	71%	42.284	19%	156.293
2015	Taranto	% su Provincia TA	Provincia	% su Puglia	Puglia
CH4 (t)	3.444,1	28,1%	12.273,3	5,5%	62.172,8
CO (t)	77.845,1	84,0%	92.692,4	39,2%	198.630,9
CO2 (kt)	12.628,9	92,6%	13.643,9	29,7%	42.503,5
N2O (t)	110,2	16,9%	652,6	2,3%	4.893,1
NH3 (t)	76,5	2,3%	3.361,0	0,4%	19.243,0
COV (t)	3.771,4	27,7%	13.593,1	3,8%	99.336,2
NOx (t)	10.302,2	75,3%	13.689,4	16,1%	64.111,6
PM10 (t)	934,6	41,4%	2.259,0	8,0%	11.743,6
SO2 (t)	4.954,3	98,1%	5.050,9	41,4%	11.964,2
CO2_eq (kt)	12.735,5	90,3%	14.104,2	28,1%	45.328,1
SOST_AC (kt)	383,3	58,7%	653,1	13,2%	2.899,5
PREC_OZ (t)	24.951,3	61,4%	40.662,1	12,5%	200.272,2

Dalla lettura dei dati emergono alcune dinamiche, tra le più significative⁶²:

- 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; il dato è in calo nel 2015 (rispettivamente 84% e 39%);
- 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 (stabile nel 2015) e oltre la metà di quelle regionali (in leggero calo nel 2015);

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 nella tabella.

Emissioni in atmosfera a Taranto, in valore assoluto e in percentuale rispetto al totale comunale per macrocategorie, al 2010 e al 2015. Fonte: Inventario INEMAR (spiegazione nel testo)

2010	Energia	Industria	Riscaldamento	Agricoltura	Trasporti stradali	Altri trasporti	Rifiuti	Altro	Totale
CH ₄ (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
CO ₂ (kt)	41,9%	54,1%	0,5%	n.d.	1,9%	1,4%	0,3%	0,0%	19.152,69
N ₂ O (t)	2,2%	82,7%	4,6%	3,5%	6,1%	0,3%	0,5%	0,0%	197,40
NH ₃ (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
NO _x (t)	15,9%	50,0%	0,4%	0,0%	8,9%	24,6%	0,0%	0,2%	20.127,27
PM ₁₀ (t)	2,2%	66,7%	2,4%	0,1%	4,6%	17,1%	1,4%	5,5%	3.509,07
SO ₂ (t)	11,3%	72,5%	0,1%	0,0%	0,1%	15,9%	0,0%	0,1%	13.833,66
CO ₂ _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
2013									
CH ₄ (t)	0,36%	31,43%	0,56%	0,15%	0,26%	0,00%	63,18%	4,05%	10.980,20*
CO (t)	0,22%	95,48%	1,12%	0,00%	2,45%	0,39%	0,01%	0,33%	91.950,50
CO ₂ (kt)	42,00%	54,54%	0,74%	0,00%	1,51%	0,93%	0,27%	0,01%	14.605,30*
N ₂ O (t)	17,09%	67,05%	2,85%	3,54%	4,88%	0,27%	4,21%	0,11%	157,1

⁶² Per un approfondimento sugli inquinanti <http://www.minambiente.it/pagina/gli-inquinanti>

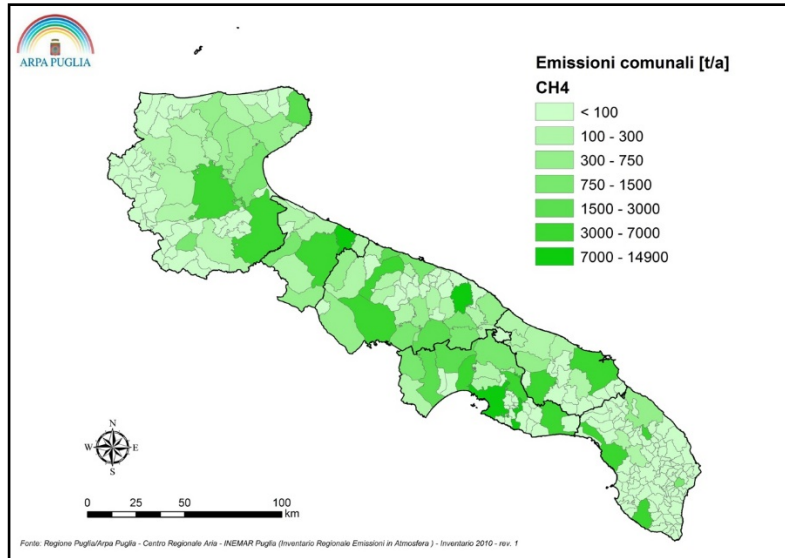


NH ₃ (t)	2,17%	78,41%	0,85%	8,98%	8,17%	0,00%	0,24	1,17%	206,4
COV (t)	0,34%	45,60%	6,73%	4,16%	8,53%	6,37%	0,02%	28,25%	5.230,50*
NO _x (t)	17,30%	52,37%	0,70%	0,01%	7,35%	22,16%	0,03%	0,09%	12.218,00
PM ₁₀ (t)	3,15%	60,63%	5,30%	0,01%	4,94%	19,51%	0,05%	6,31%	1.292,80
SO ₂ (t)	10,08%	72,80%	0,03%	0,00%	0,01%	17,06%	0,01%	0,02%	12.755,90
CO ₂ _eq (kt)	41,27%	54,22%	0,74%	0,01%	1,50%	0,91%	1,26%	0,07%	14.884,70*
SOST_AC (kt)	12,77%	64,88%	0,31%	0,16%	3,04%	18,76%	0,02%	0,07%	676,4
PREC_OZ (t)	8,61%	65,44%	1,87%	0,72%	5,89%	12,09%	0,34%	5,03%	30.404,60*
2015									
CH ₄ (t)	0,3%	22,1%	4,8%	57,3%	0,6%	0,0%	4,6%	10,3%	12.273,3
CO (t)	0,2%	80,2%	10,3%	0,0%	6,1%	0,8%	0,4%	2,0%	92.692,4
CO ₂ (kt)	37,8%	52,4%	3,3%	0,0%	5,1%	1,2%	0,0%	0,2%	13.643,9
N ₂ O (t)	0,3%	12,6%	5,1%	75,4%	3,6%	0,5%	2,6%	0,0%	652,6
NH ₃ (t)	0,3%	0,8%	0,5%	96,7%	1,1%	0,0%	0,1%	0,4%	3.361,0
COV (t)	0,2%	18,2%	26,7%	25,9%	9,5%	2,6%	0,1%	16,8%	13.593,1
NO _x (t)	17,8%	36,0%	3,4%	0,3%	22,2%	19,4%	0,4%	0,5%	13.689,4
PM ₁₀ (t)	0,8%	24,2%	48,1%	0,5%	9,4%	9,7%	1,5%	5,8%	2.259,0
SO ₂ (t)	25,6%	71,1%	0,7%	0,0%	0,1%	2,2%	0,1%	0,3%	5.050,9
CO ₂ _eq (kt)	36,6%	51,3%	3,4%	2,1%	5,0%	1,1%	0,1%	0,4%	14.104,2
SOST_AC (kt)	14,4%	33,8%	1,9%	29,4%	10,5%	9,4%	0,2%	0,4%	653,1
PREC_OZ (t)	7,4%	41,1%	12,9%	9,0%	13,8%	9,0%	0,3%	6,4%	40.662,1

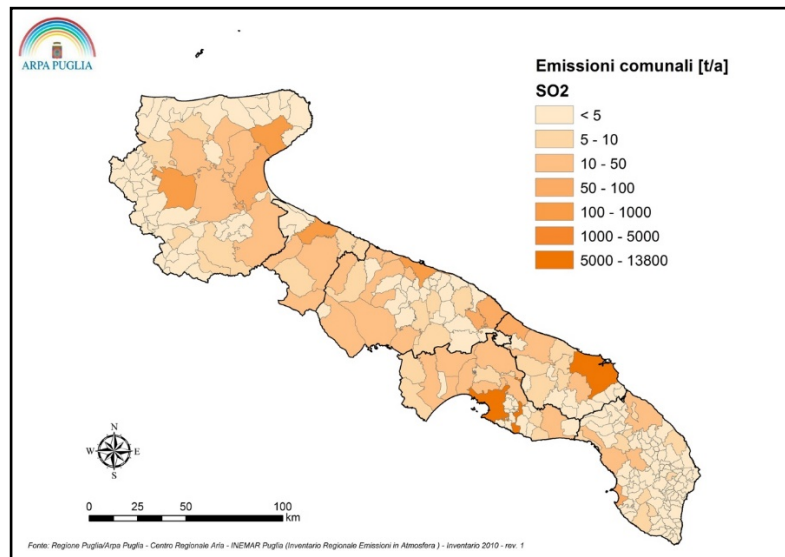
Come si evince dai dati, fino al 2015, il **comparto industriale** è responsabile delle maggiori emissioni per tutti gli inquinanti considerati ad eccezione del CH₄ – Metano – per il quale il maggior responsabile è il comparto dei rifiuti con il 69% del totale delle emissioni comunali. Dati particolarmente significativi si riscontrano per il CO₂ – Monossido di carbonio – per il quale l'industria è la maggiore responsabile nel 2010 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.

I dati del 2015 a Taranto modificano in maniera significativa la lettura della situazione: il comparto dell'industria per quanto rimanga il maggior responsabile di emissioni per molti degli agenti monitorati, viene scavalcato da **altri settori** per numerosi inquinanti, quali: CH₄, N₂O e NH₃ (contributo maggiore da agricoltura), PM₁₀ e SO₂ (contributo maggiore dal riscaldamento); è evidente dai dati come anche il contributo percentuale dell'industria cali in maniera sensibile per tutti gli inquinanti monitorati, in maniera sensibile per alcuni di essi.

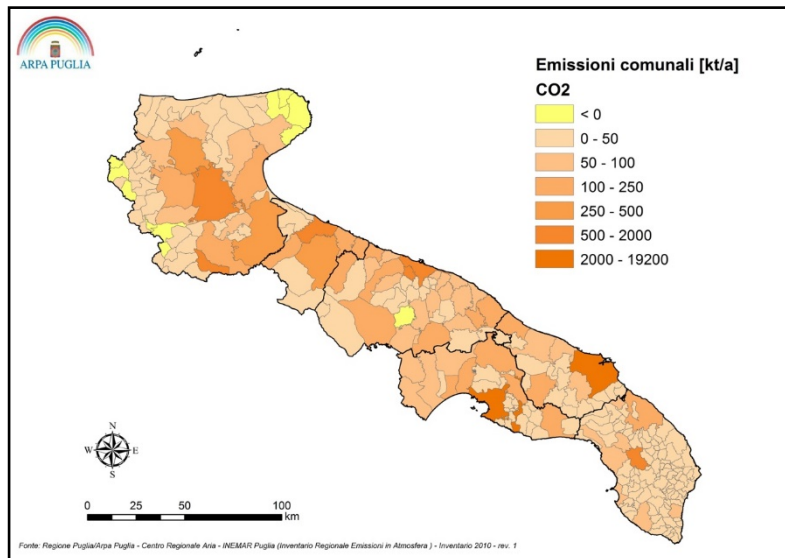
I **cartogrammi** evidenziano, infine, per ciascuna sostanza inquinante e per tutti i comuni della Puglia, il livello di emissioni registrato nel 2010.



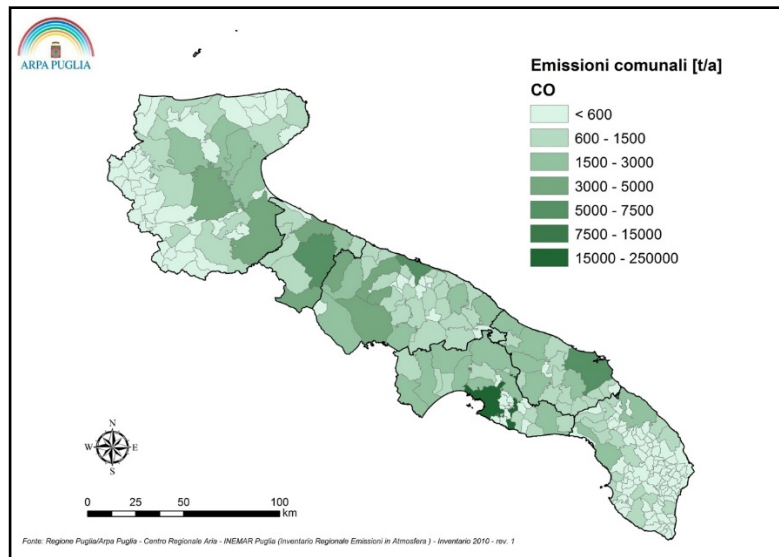
Cartogramma delle emissioni di CH₄ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



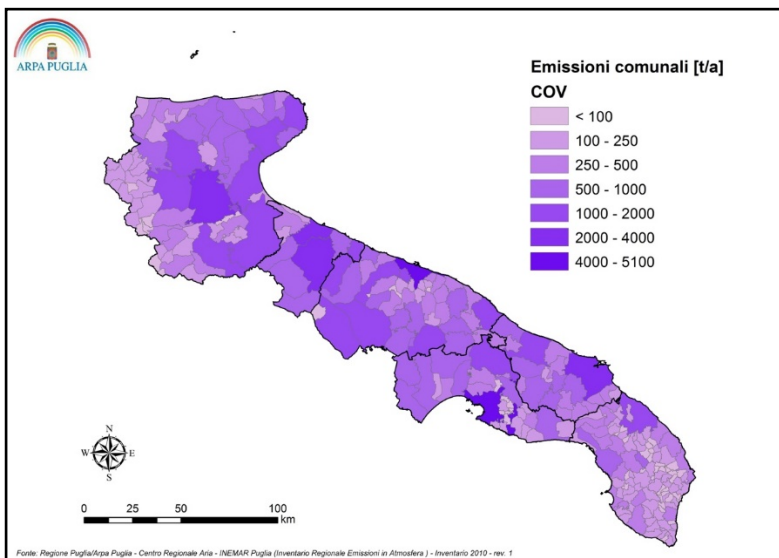
Cartogramma delle emissioni di SO₂ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



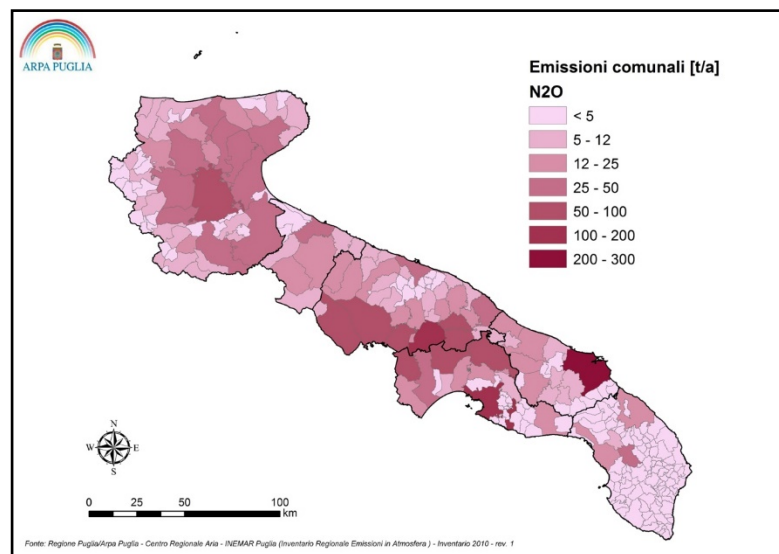
Cartogramma delle emissioni di CO₂ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



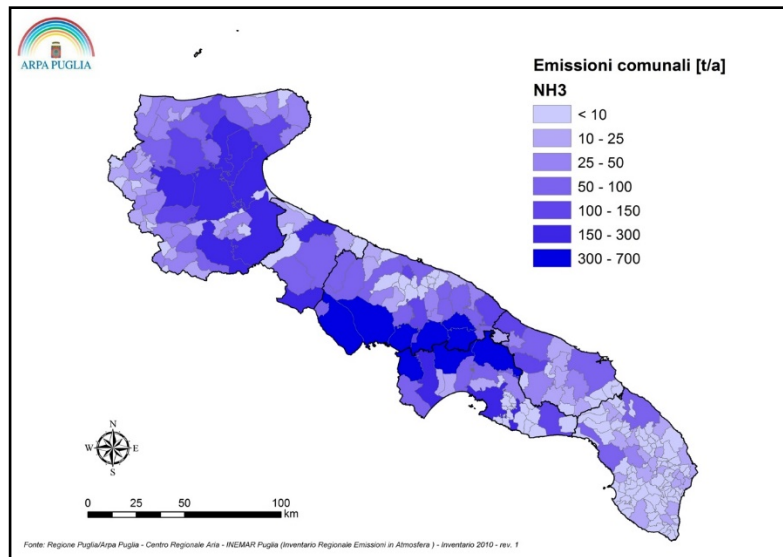
Cartogramma delle emissioni di CO a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



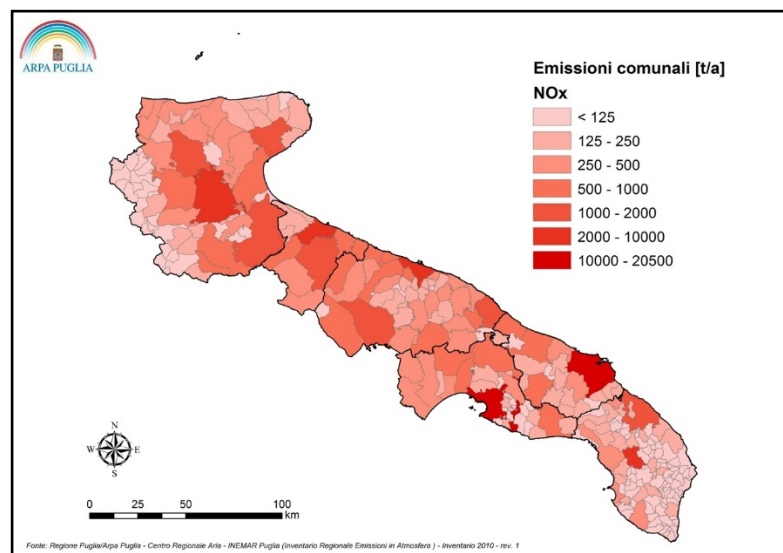
Cartogramma delle emissioni di COV a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



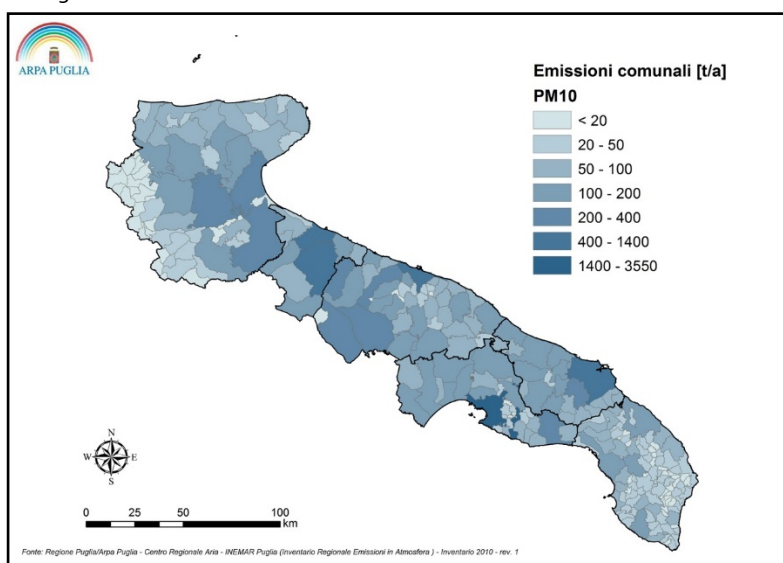
Cartogramma delle emissioni di N₂O a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



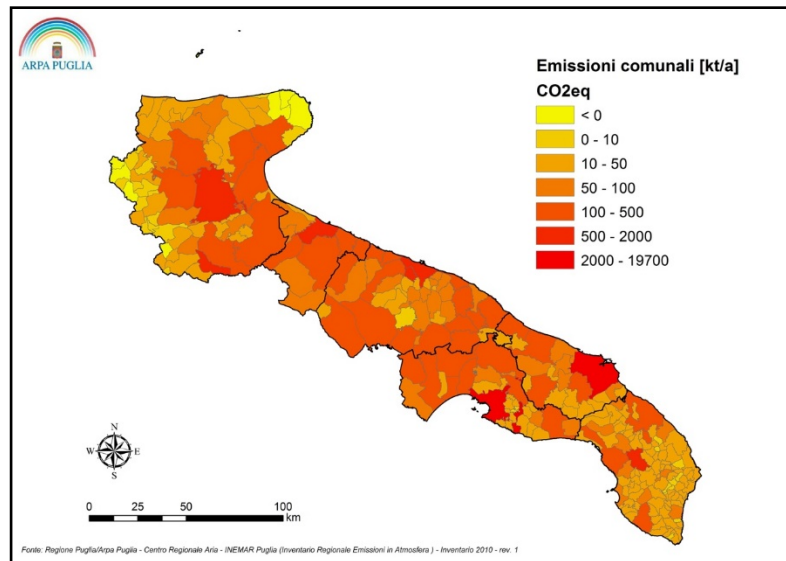
Cartogramma delle emissioni di NH₃ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



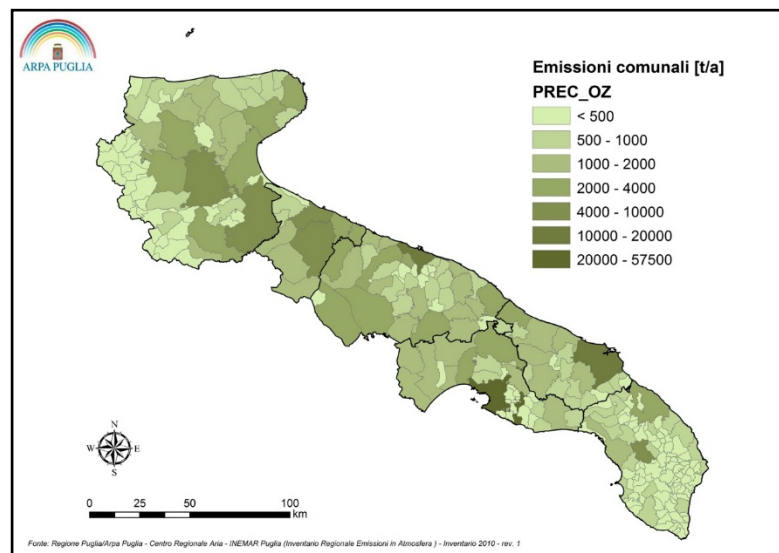
Cartogramma delle emissioni di NO_x a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



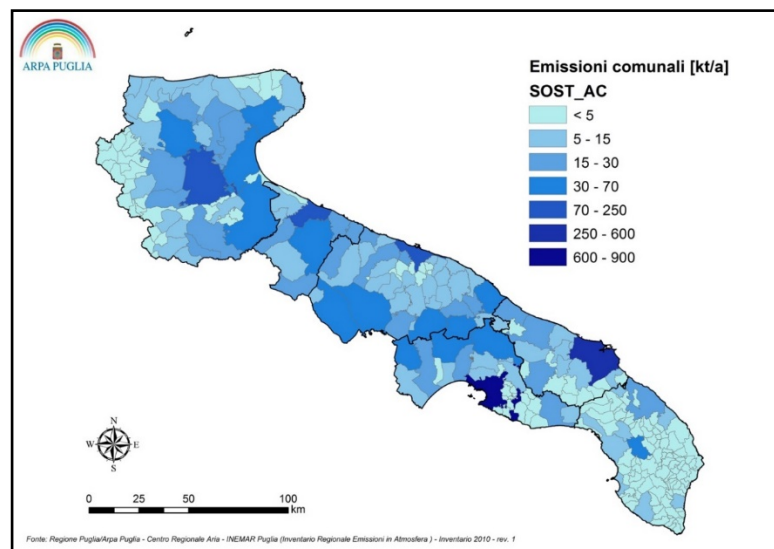
Cartogramma delle emissioni di PM₁₀ a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



Cartogramma delle emissioni di CO2eq a livello comunale nel 2010. Fonte: INEMAR



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



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, 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.

Nel dicembre 2018 è stato pubblicato il **Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto**, redatto ai sensi del Decreto Interministeriale 24 aprile 2013 che prevede l'effettuazione di una valutazione del danno sanitario (VDS) per tutti gli stabilimenti dichiarati di interesse strategico nazionale; lo studio è a cura di ARPA Puglia, AReSS Puglia e ASL TA.

1 - Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto (2015)

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

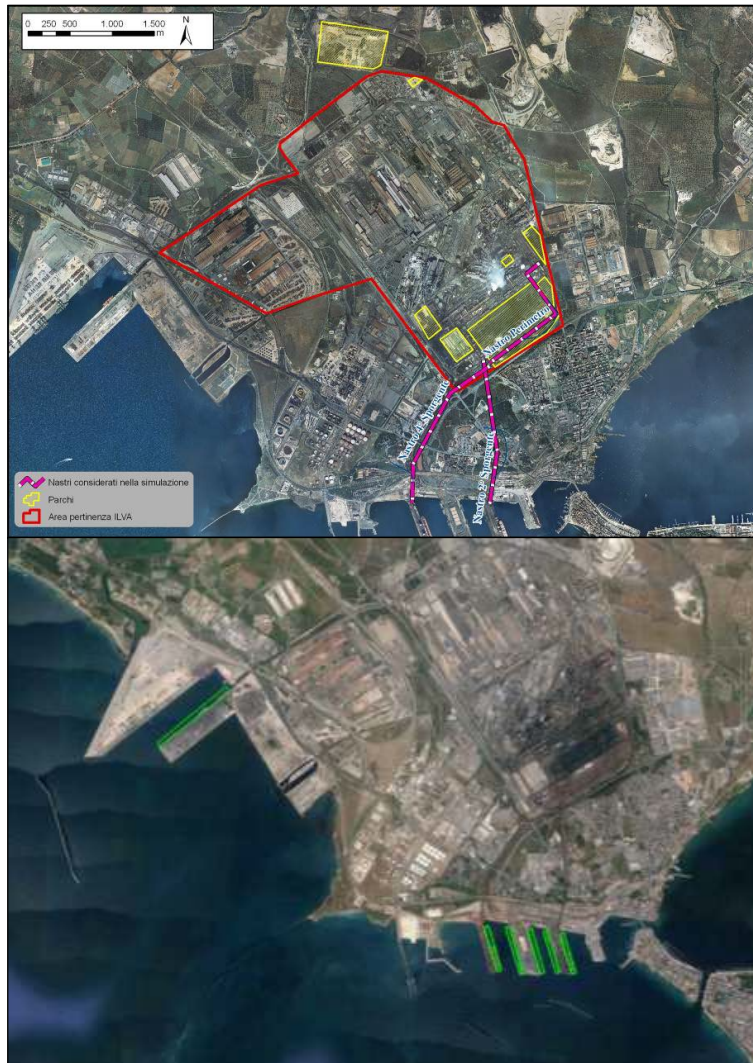
- identificazione dei pericoli
- valutazione dell'esposizione
- valutazione dose – risposta
- caratterizzazione del rischio

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 nelle immagini allegate.



Sorgenti emissive dello stabilimento ex ILVA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



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



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



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 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.

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.

Nella tabella che segue sono riportate le **emissioni totali per ogni impianto** suddivise per inquinante e utilizzate per le **simulazioni con scenario emissivo al 2016**.

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



unità di misura	ILVA				ENI				CISA		APPIA ENERGY
	convogliate	diffuse			convogliate	diffuse			Convogliate	diffuse	convogliate
		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
NH ₃ tonn/anno					0,18				0,158	1,170	
HF tonn/anno					0,55				0,010		0,100
H ₂ S 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						

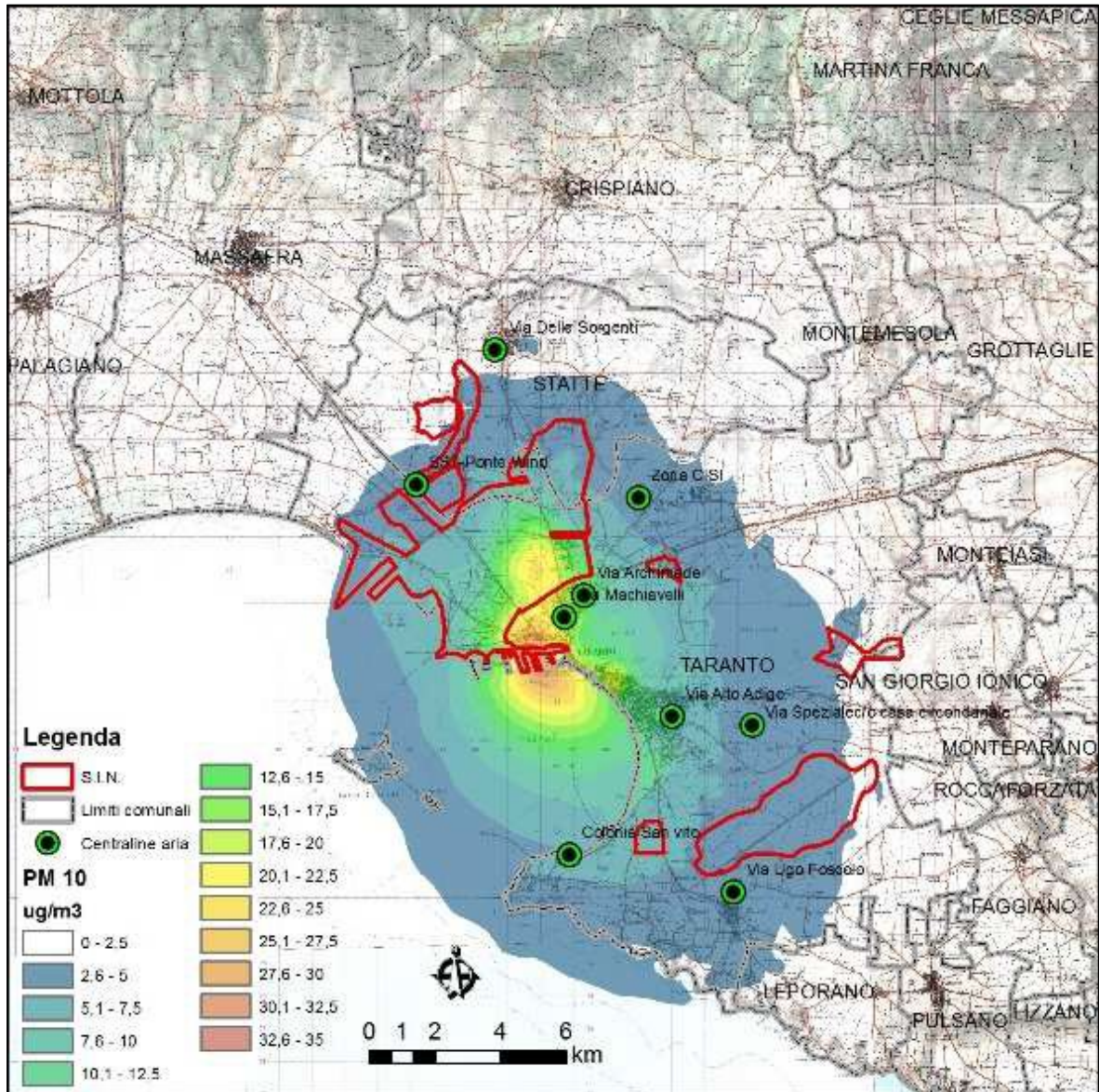


PCDD+PCDF gr I-TEQ/anno	22	0,409							0,008		0,011
PCB kg/anno	46	0,00014			4,7						
Ebenzene tonn/anno					0,017						
Xilene tonn/anno					0,065						

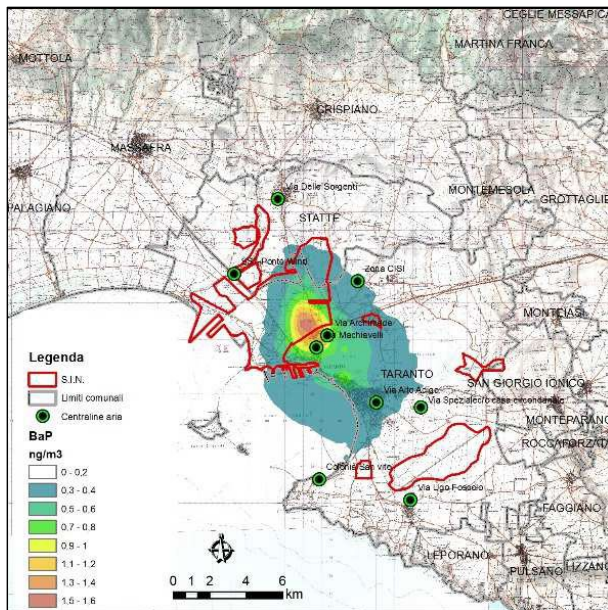
Sulla base dei valori presi a riferimento per tracciare lo scenario emissivo nel 2016 di ogni impianto per fonte inquinante sono state create le mappe che simulano il trasporto e la dispersione degli inquinanti atmosferici ai fini della valutazione del danno sanitario.

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.

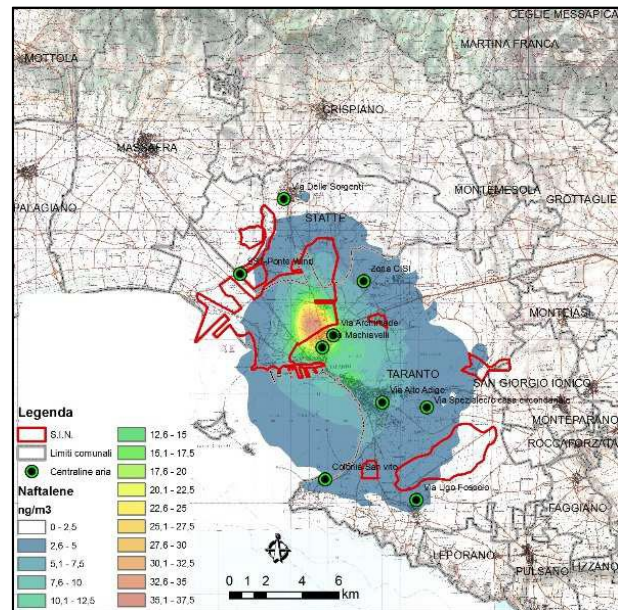
Sono riportate le mappe cumulative per ogni inquinante prodotto dagli impianti, ove questo sia stato monitorato.



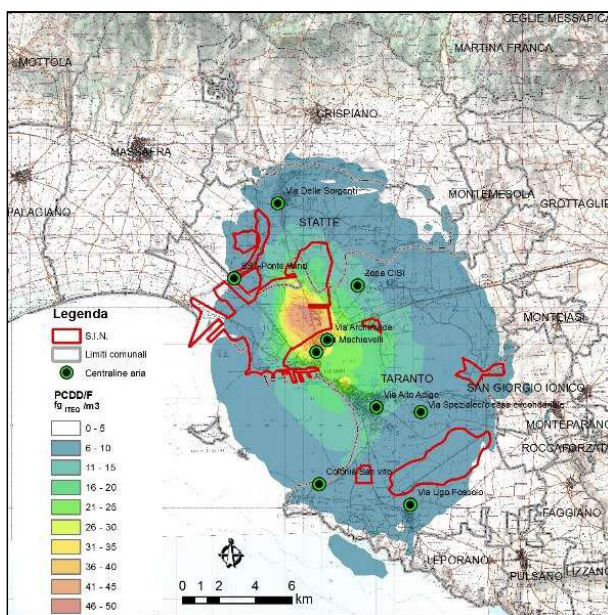
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di PM10 relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



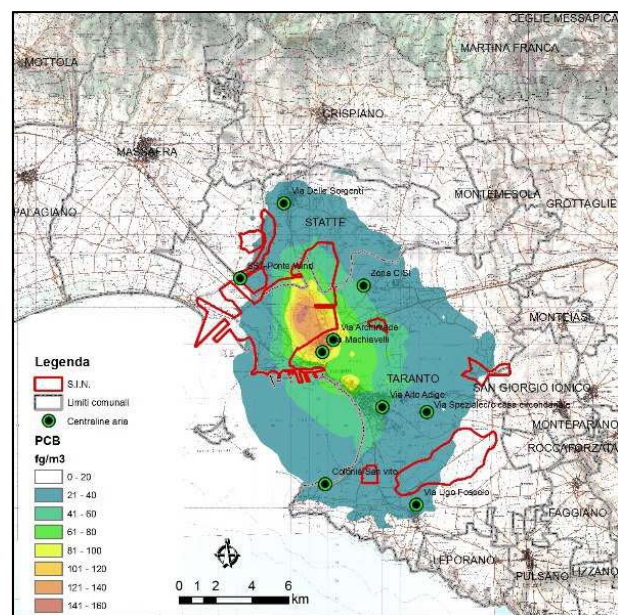
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di BaP relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



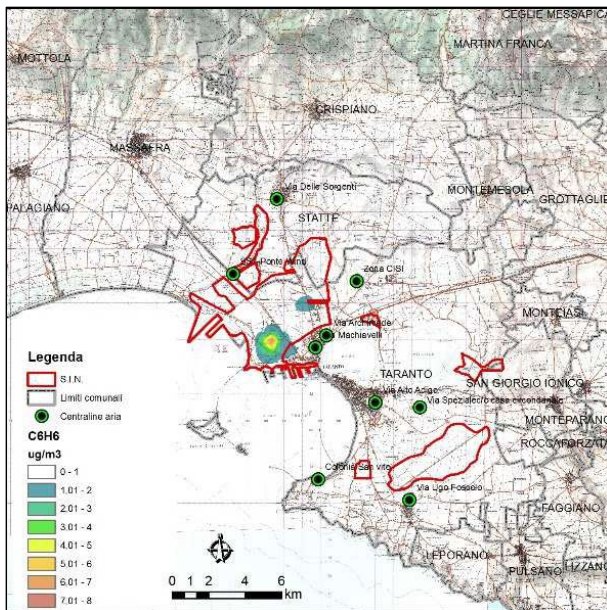
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Naftalene relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA e CISA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



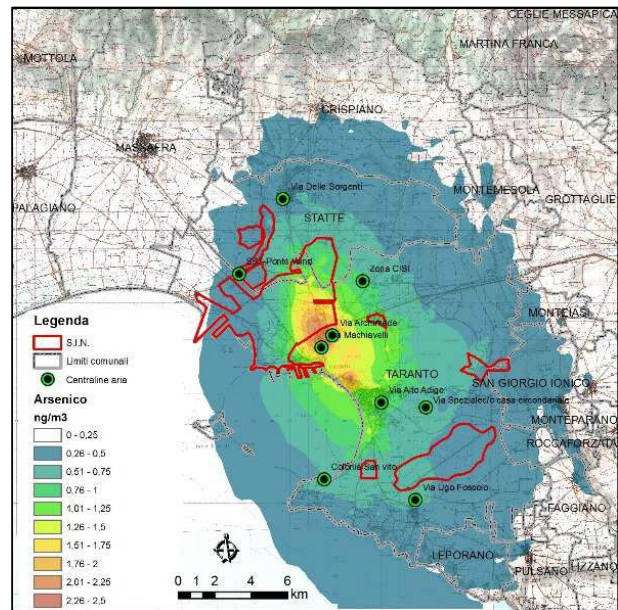
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di PCDD/F relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



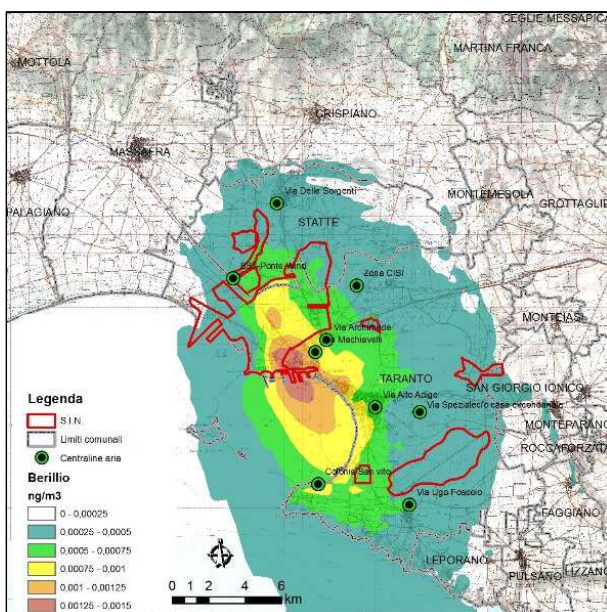
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di PCB relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



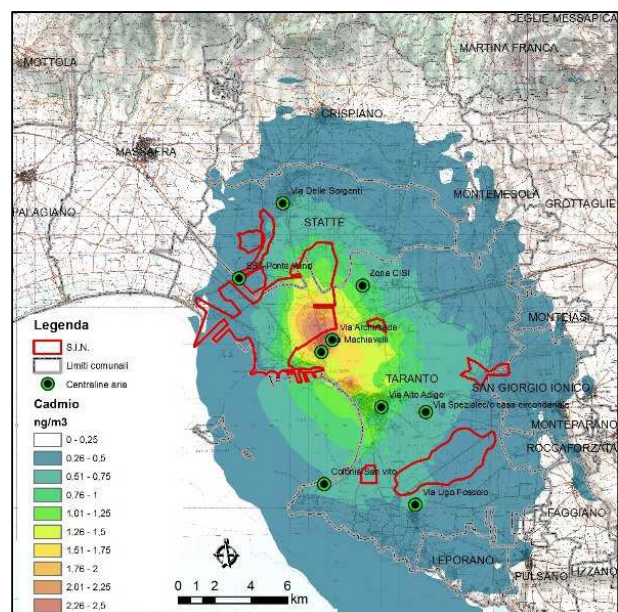
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Benzene relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



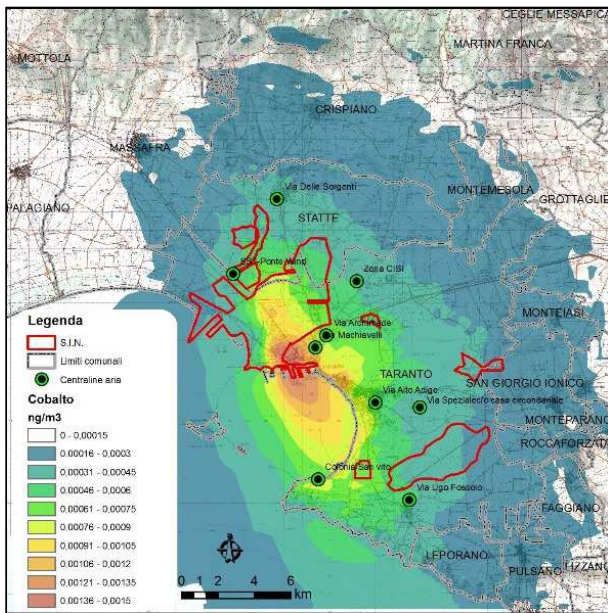
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Arsenico relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



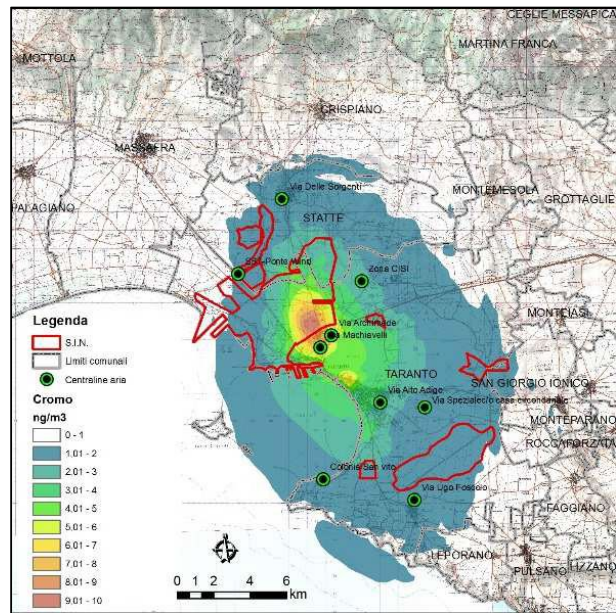
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Berillio relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



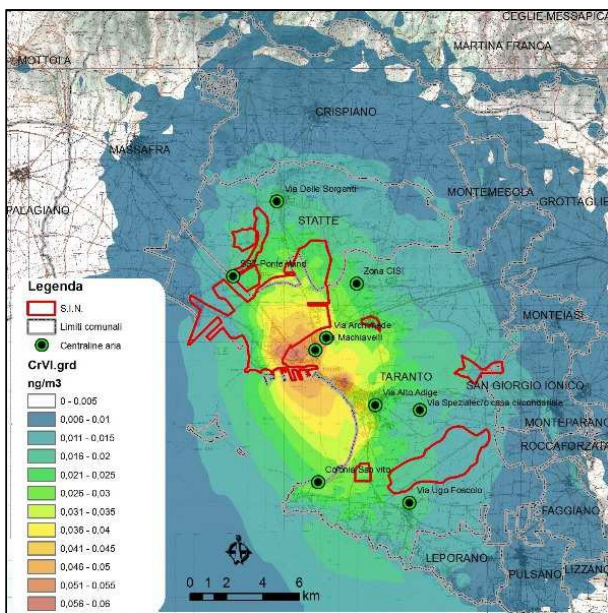
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Cadmio relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



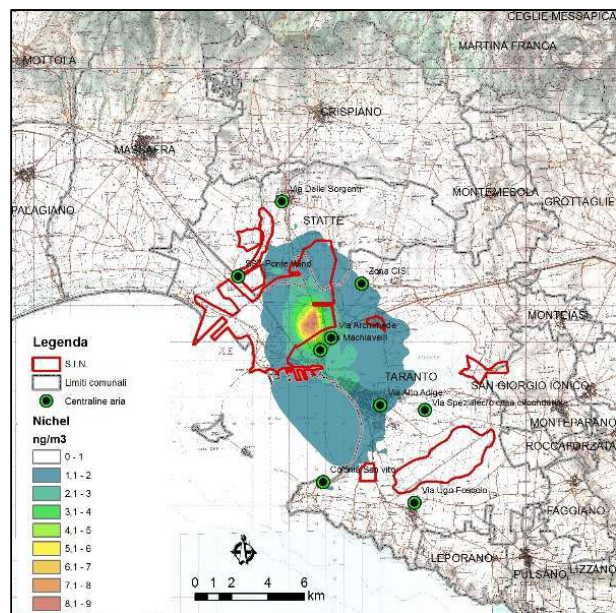
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Cobalto relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



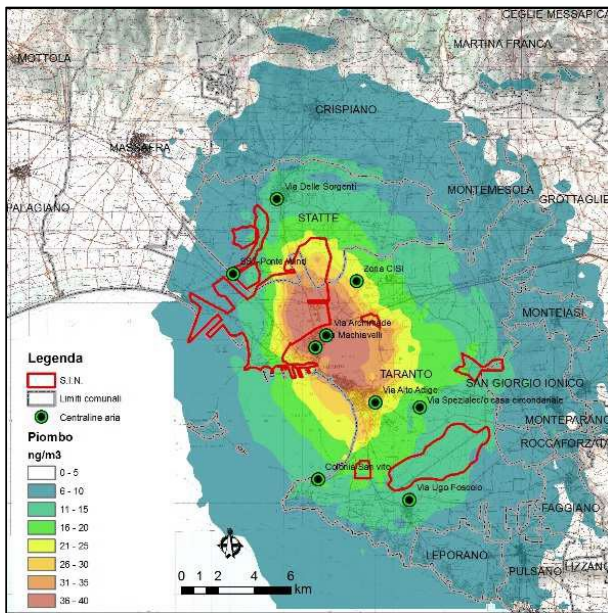
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Cromo relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



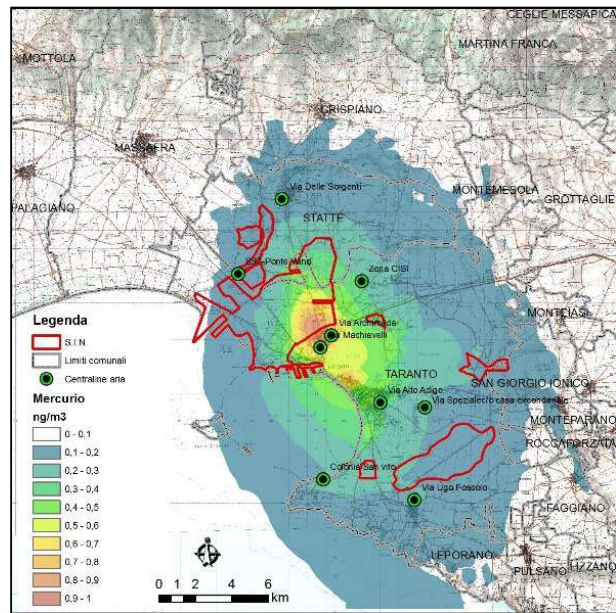
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Cromo VI relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



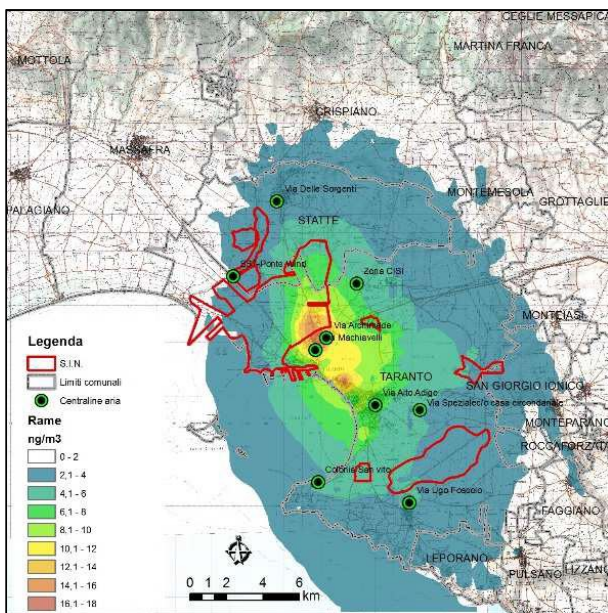
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Nichel I relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



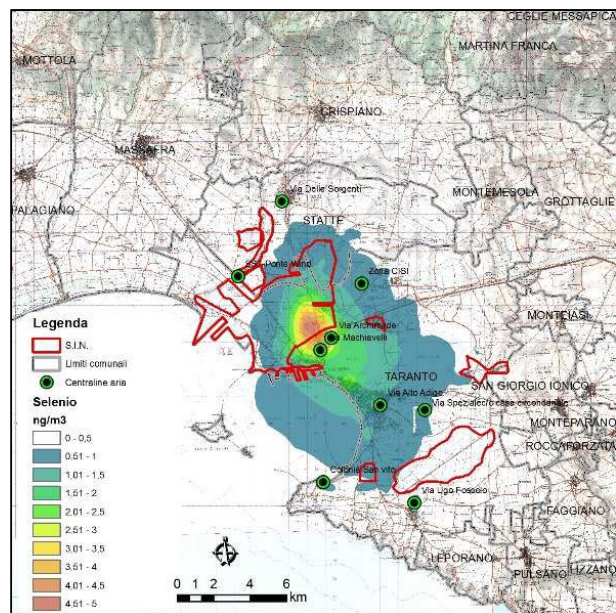
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Piombo relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



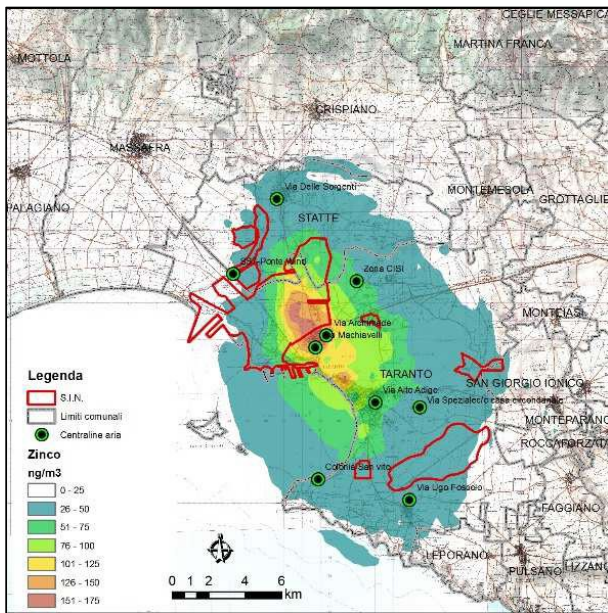
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Mercurio relativo allo scenario 2016 dei 4 impianti considerati. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



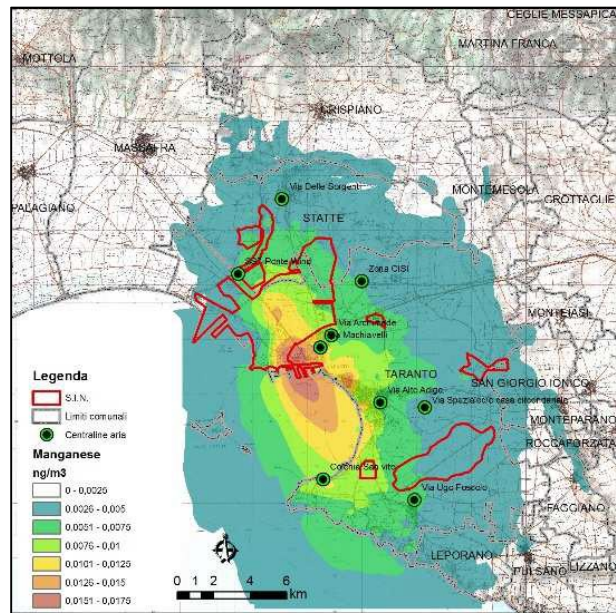
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Rame relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



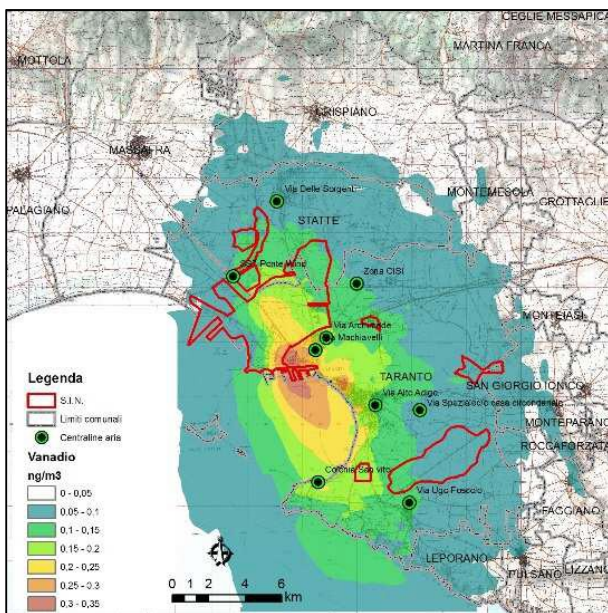
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Selenio relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



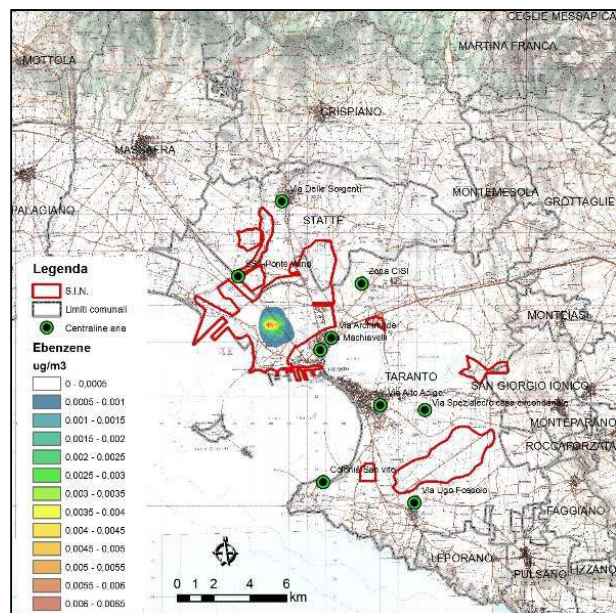
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Zinco relativo allo scenario 2016 degli impianti ILVA ed ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



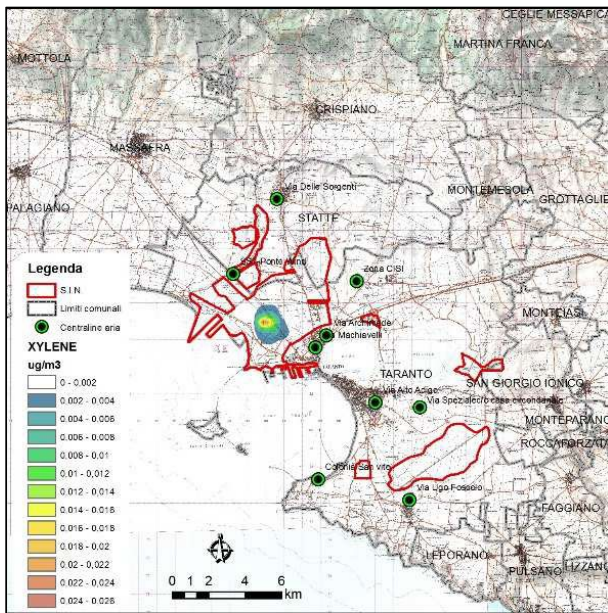
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Manganese relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



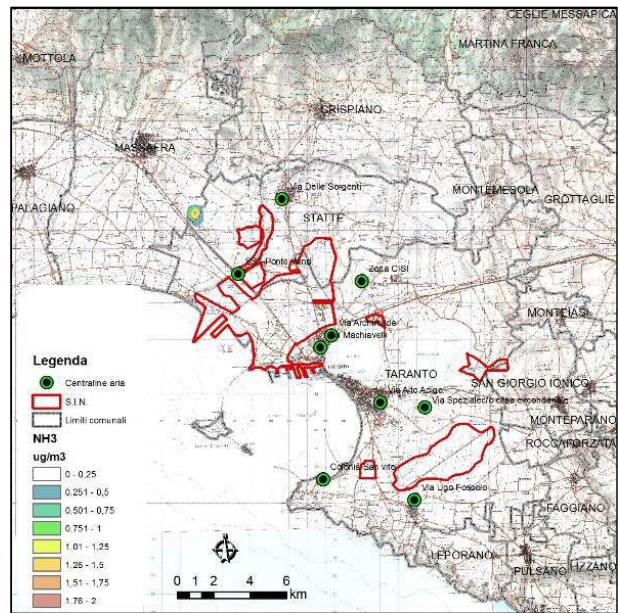
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Vanadio relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



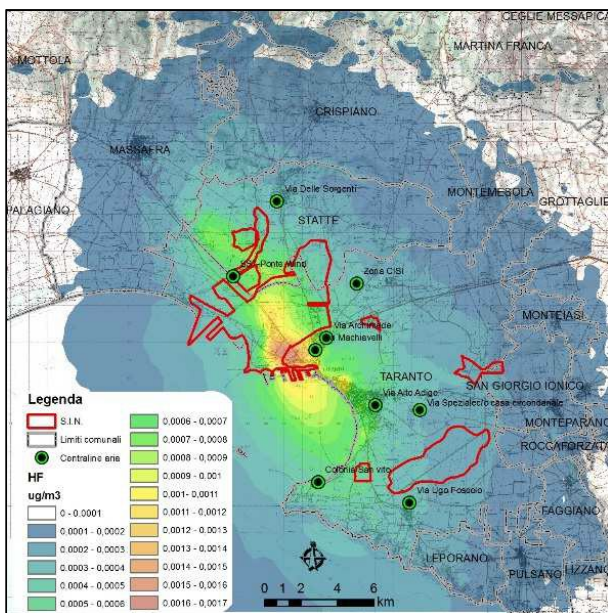
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Ebenzene relativo allo scenario 2016 dell'impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015



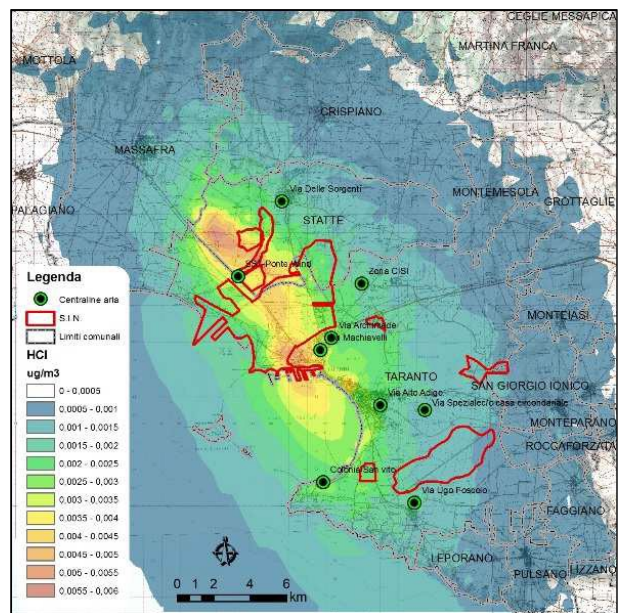
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Xilene relativo allo scenario 2016 dell’impianto ENI. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell’area di Taranto, 2015



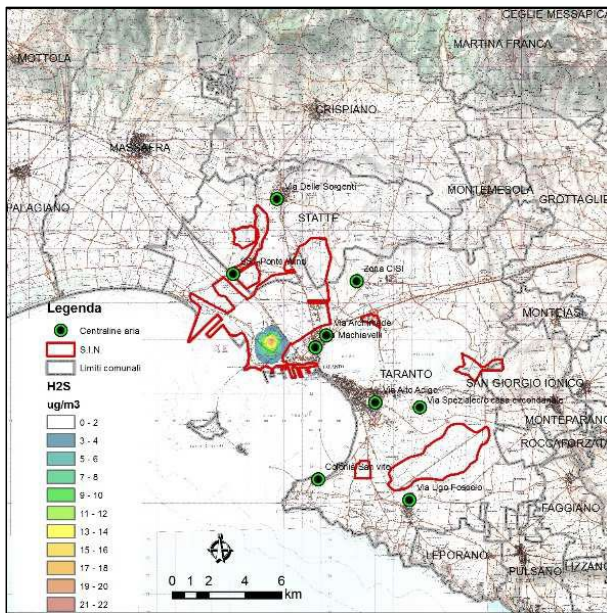
Mappa di concentrazione media annuale al suolo di Ammoniaca relativo allo scenario 2016 degli impianti ENI e CISA. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell’area di Taranto, 2015



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



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



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

Nella successiva immagine è riportata la **mappa del rischio cancerogeno totale per via inalatoria** redatta sulla base di:

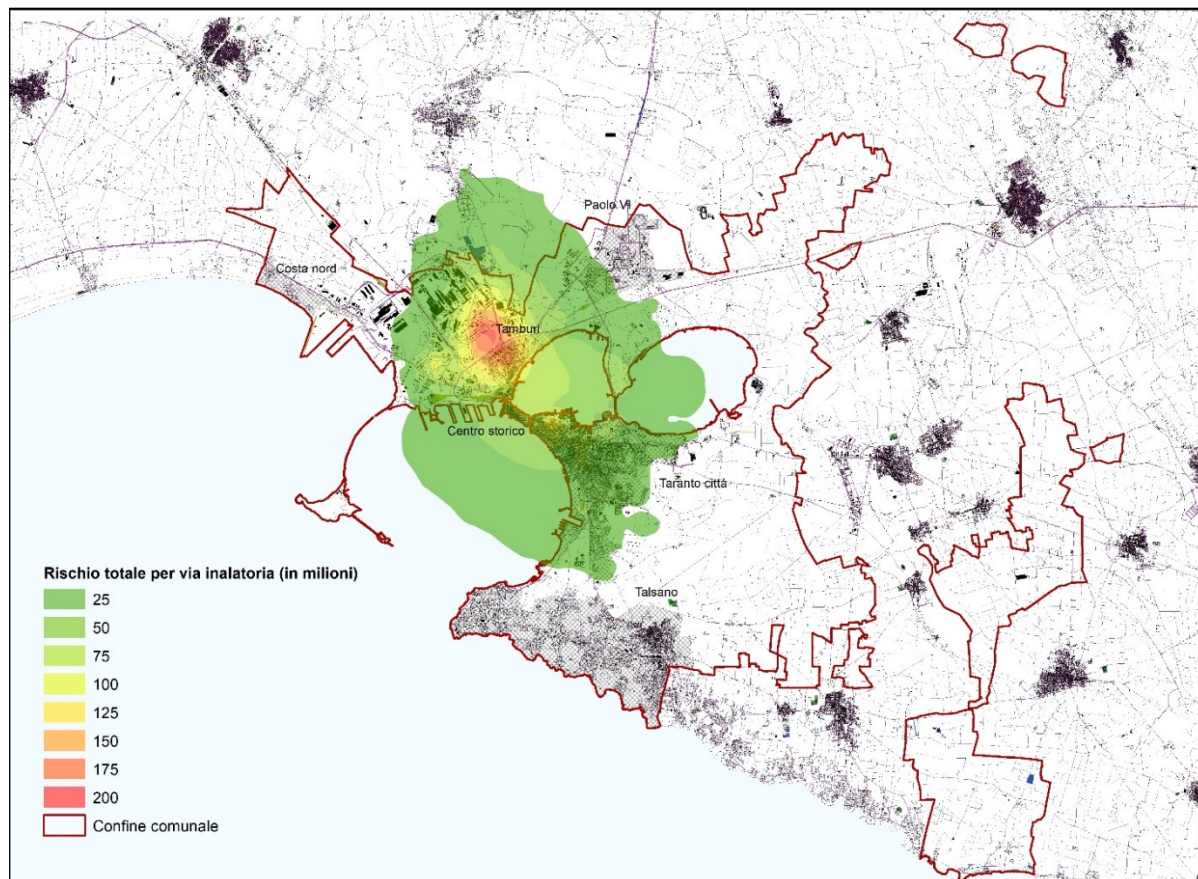
- calcolo del rischio specifico per ogni inquinante;
- somma del rischio specifico per ogni inquinante al fine di trovare il rischio cancerogeno totale
- ipotesi che la popolazione sia esposta per 70 anni alle medesime concentrazioni;

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.

Nella tabella 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 nella seconda tabella di seguito allegata 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.



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

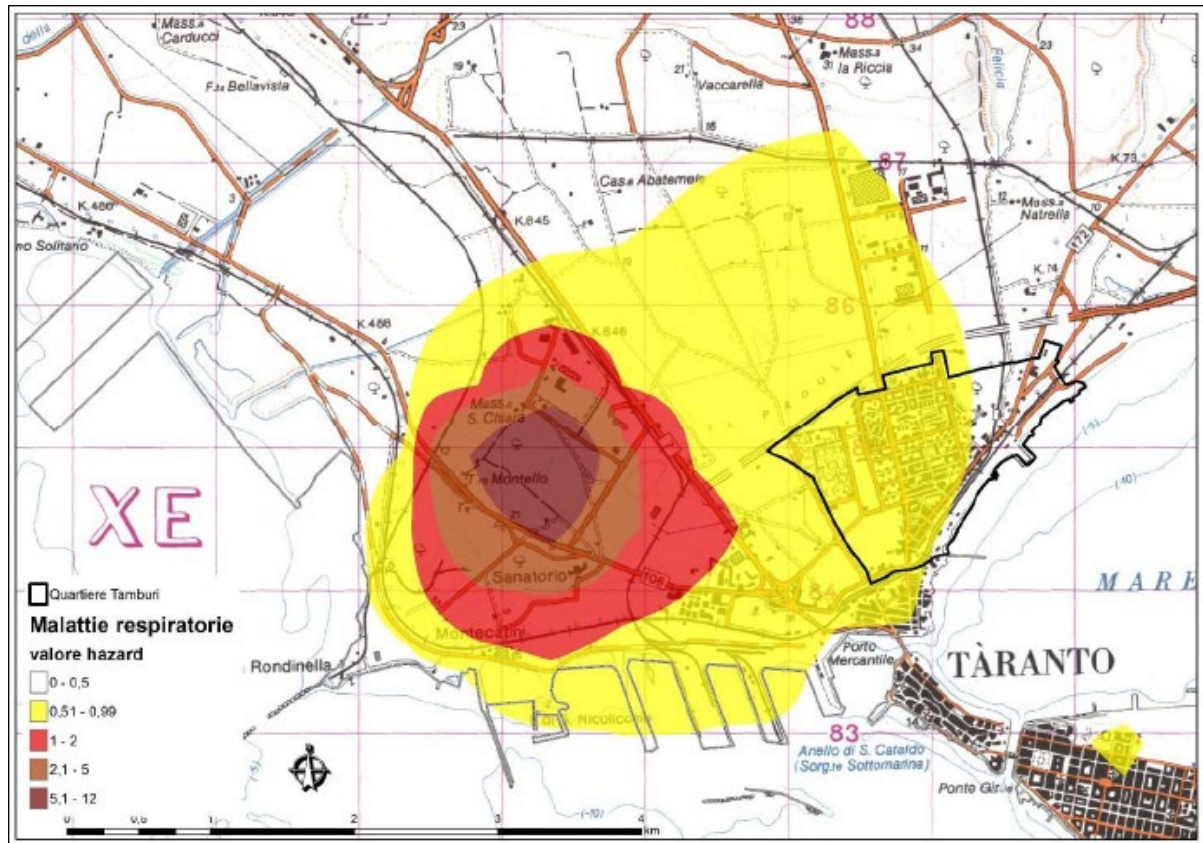
Popolazione esposta ad un rischio maggiore di 1:10000. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, 2015

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

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 (C ₁₀ H ₈)	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 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.



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

2 - Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto (2018)

Il Rapporto, oltre all'acquisizione e all'analisi dei dati relativi alle emissioni e alla qualità dell'aria nell'area di Taranto, procede all'aggiornamento del quadro epidemiologico, attraverso l'analisi della mortalità e dell'ospedalizzazione nel sito di interesse nazionale per le bonifiche di Taranto.

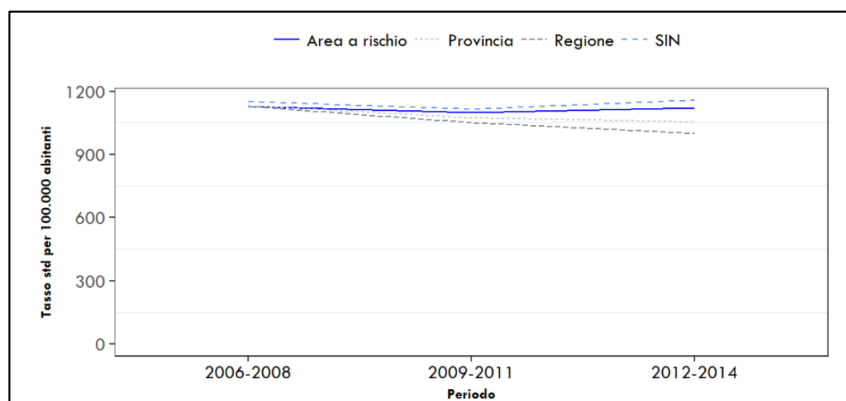
I dati sono analizzati sulla base della metodologia illustrata nel progetto Sentieri per il comune di Taranto; il periodo di studio comprende gli anni dal 2006 al 2015 per la mortalità e gli anni dal 2006 al 2017 per l'ospedalizzazione.

L'aggiornamento del quadro epidemiologico è funzionale alla valutazione della presenza di eventuali criticità nell'area, che configurino una condizione di vulnerabilità sanitaria: sono quindi specificamente esaminate le patologie che, in base alla metodologia dello studio Sentieri coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità, risultano potenzialmente associate – in funzione delle evidenze scientifiche disponibili – ai fattori di rischio ambientali di origine industriale specifici dell'area tarantina.

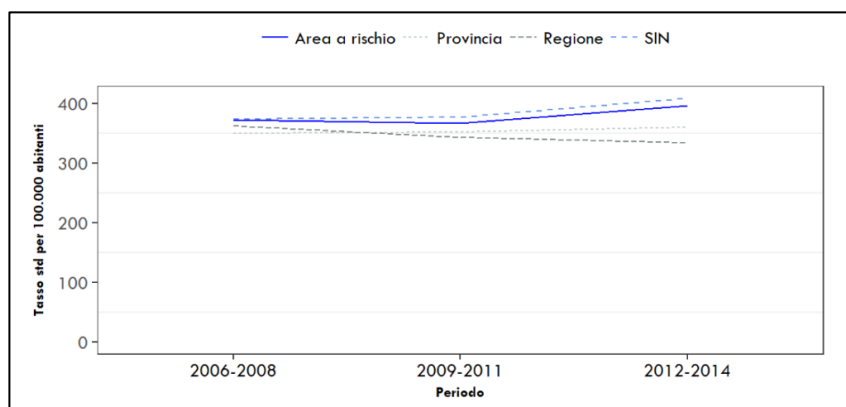
I dati disponibili evidenziano per la provincia di Taranto, negli anni 2006-2015, nel confronto con la popolazione regionale, eccessi statisticamente significativi di **mortalità** in entrambi i sessi per tutte le cause e per tutti i grandi gruppi di patologia, con l'eccezione delle malattie dell'apparato genitourinario.

Nella popolazione residente (uomini e donne) risulta aumentato anche il rischio di decesso per le patologie considerate a priori come associate all'esposizione industriale specifica del sito (in particolare per il tumore del polmone, mesotelioma della pleura e per le malattie dell'apparato respiratorio). Si rileva anche una persistenza dell'eccesso di mortalità per le patologie cardiocircolatorie, che la letteratura riconosce come associate all'esposizione a inquinanti atmosferici.

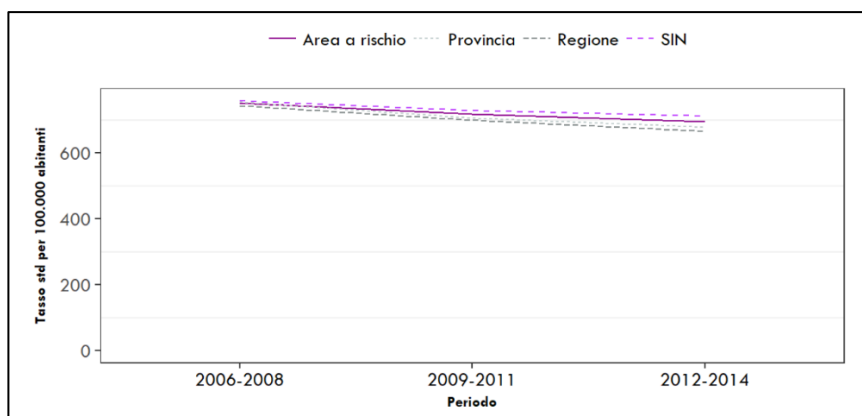
Osservando gli andamenti temporali dei tassi di mortalità, si evidenzia che nel sesso maschile risultano in lieve incremento e in eccesso rispetto al dato regionale i tassi per tutte le cause e per tutti i tumori; nel sesso femminile le cause esaminate risultano tutte il lieve decremento nel tempo, ma con i tassi del SIN sempre superiori a quelli regionali.



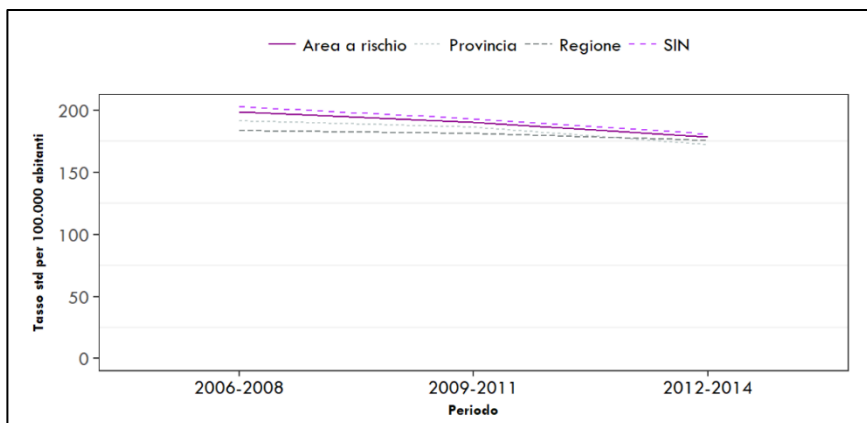
Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; maschi, tutte le cause. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018



Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; maschi, tutti i tumori. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

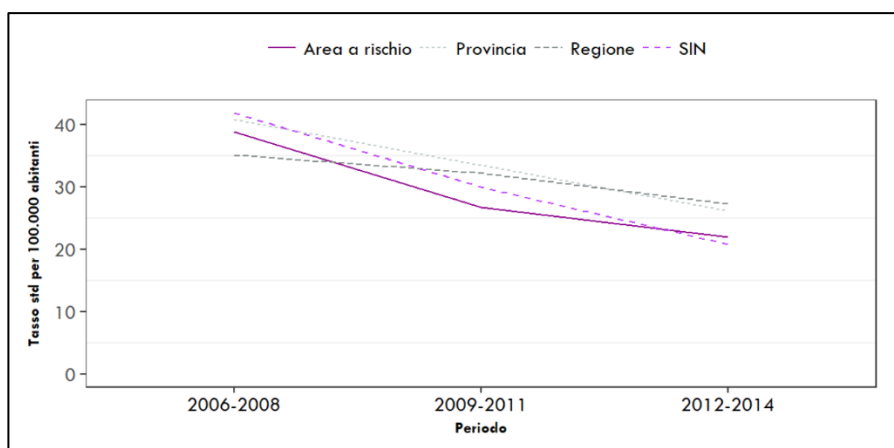


Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; femmine, tutte le cause. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

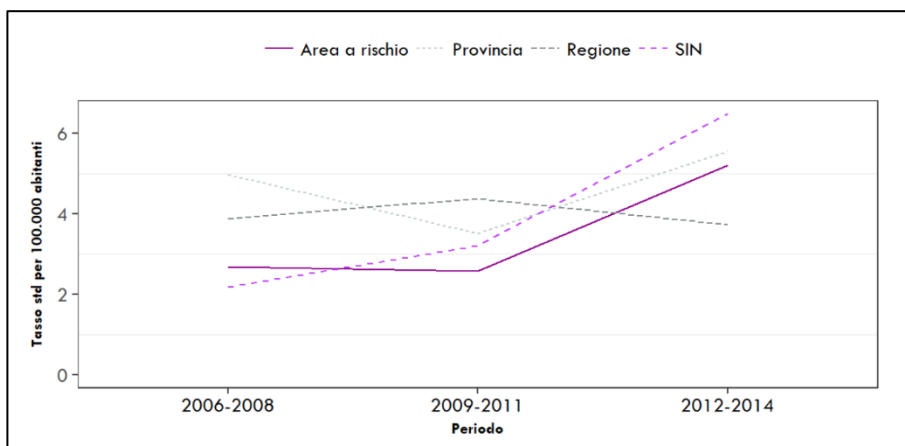


Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; femmine, tutti i tumori. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

A causa del breve periodo in esame i casi osservati di **mortalità nella fascia 0-14 anni** sono pochi e questo rende molto instabili le stime che tuttavia suggeriscono eccessi di rischio per le patologie tumorali, in particolare le neoplasie emolinfopoietiche. L'analisi del trend supporta tale evidenza, dal momento che i tassi del SIN appaiono in incremento e superiori al dato regionale.



Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; maschi e femmine, 0-14 anni, tutte le cause. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

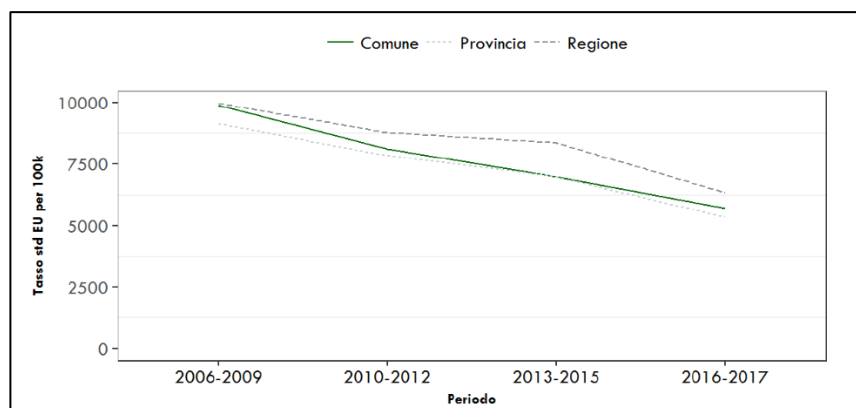


Trend dei tassi diretti di mortalità, per 100.000, nel periodo 2006 / 2014; maschi e femmine, 0-14 anni, tutti i tumori. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

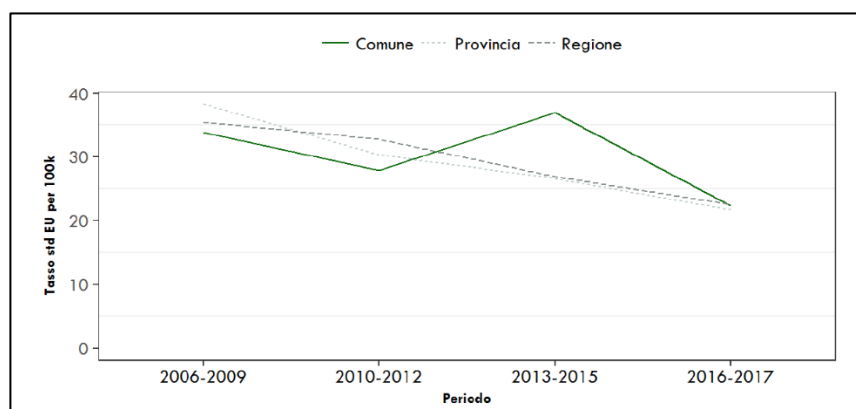
I dati disponibili evidenziano per l'area SIN negli anni 2006-2017, nel confronto con la popolazione regionale, eccessi statisticamente significativi di **ospedalizzazione** in entrambi i generi per tutte le cause, per tutti i tumori, per i grandi gruppi di patologia. Tra le patologie neoplastiche, i ricoveri sono in eccesso – sia nei maschi che nelle femmine - per i tumori del fegato, del pancreas, della laringe, di trachea, bronchi e polmoni, della pleura, della vescica, e della tiroide; nel sesso maschile si rilevano incrementi di rischio di ospedalizzazione per il tumore dello stomaco, melanoma maligno della cute, rene ed encefalo; nel sesso femminile risultano in eccesso i ricoveri per i tumori maligni del tessuto connettivo e di altri tessuti molli, per tumore della mammella e dell'utero.

Esaminando gli andamenti dei tassi nei quattro periodi in studio, si osserva che i valori relativi alle patologie individuate dallo studio Sentieri come associate all'inquinamento ambientale del SIN appaiono tutti in decremento anche se i tassi dei comuni di Taranto e Statte rimangono quasi sempre più elevati di quelli regionali.

Nelle fasce di età infantili il dato del SIN si pone al di sotto di quello provinciale e regionale, tranne che per tutti i tumori maligni; nell'analisi del trend l'ospedalizzazione per tutte le cause e per le cause respiratorie appare in decremento; per i tumori maligni si osserva un dato in aumento nel SIN nell'ultimo periodo, con tassi che raggiungono valori superiori al dato regionale.



Trend dei tassi diretti di ospedalizzazione, per 100.000, nel periodo 2006 / 2017; maschi e femmine, tutte le cause. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

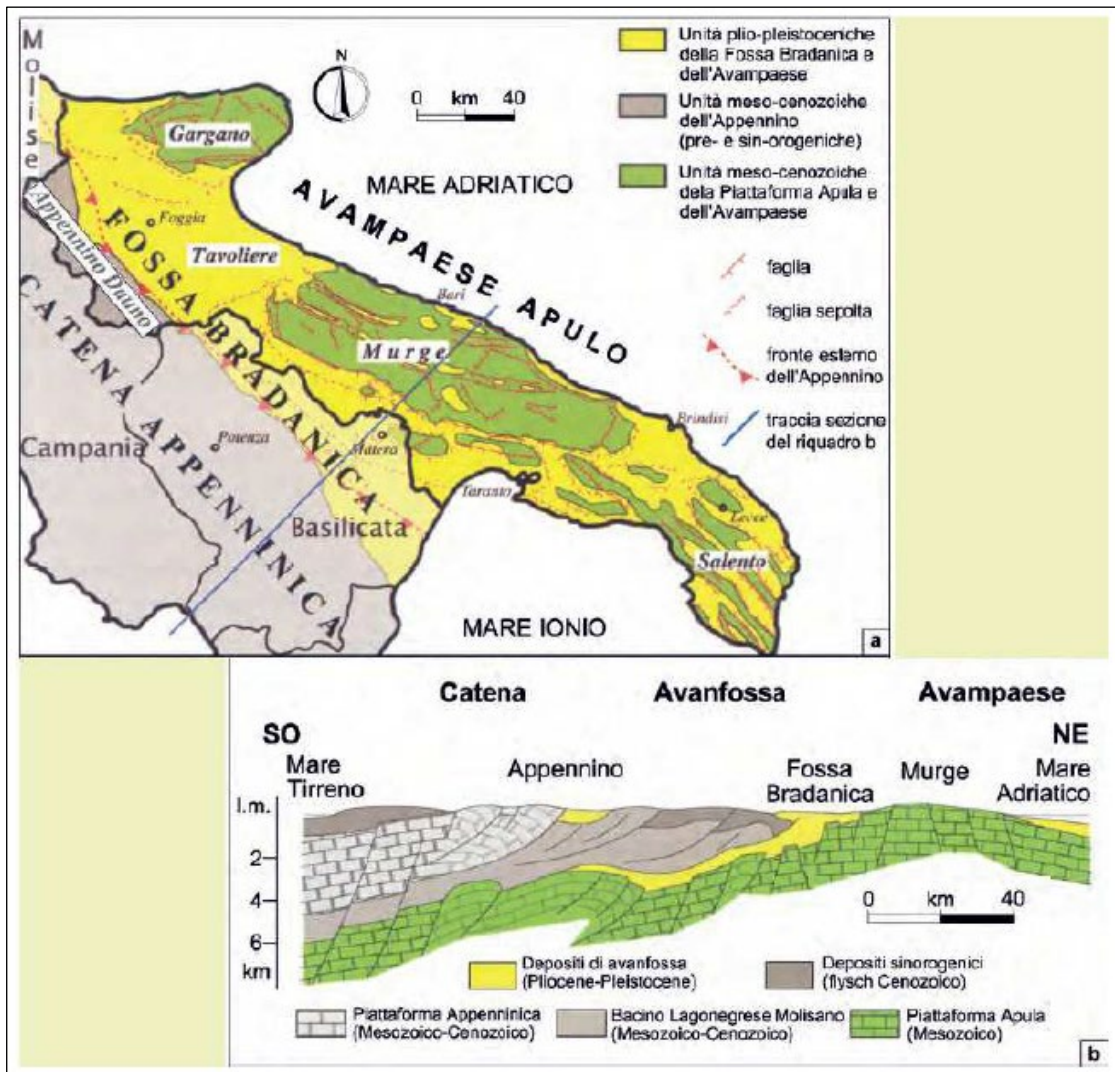


Trend dei tassi diretti di ospedalizzazione, per 100.000, nel periodo 2006 / 2017; maschi e femmine, tutti i tumori maligni. Fonte: Rapporto di valutazione del Danno Sanitario – Stabilimento ILVA di Taranto, 2018

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)⁶³.



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).

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.

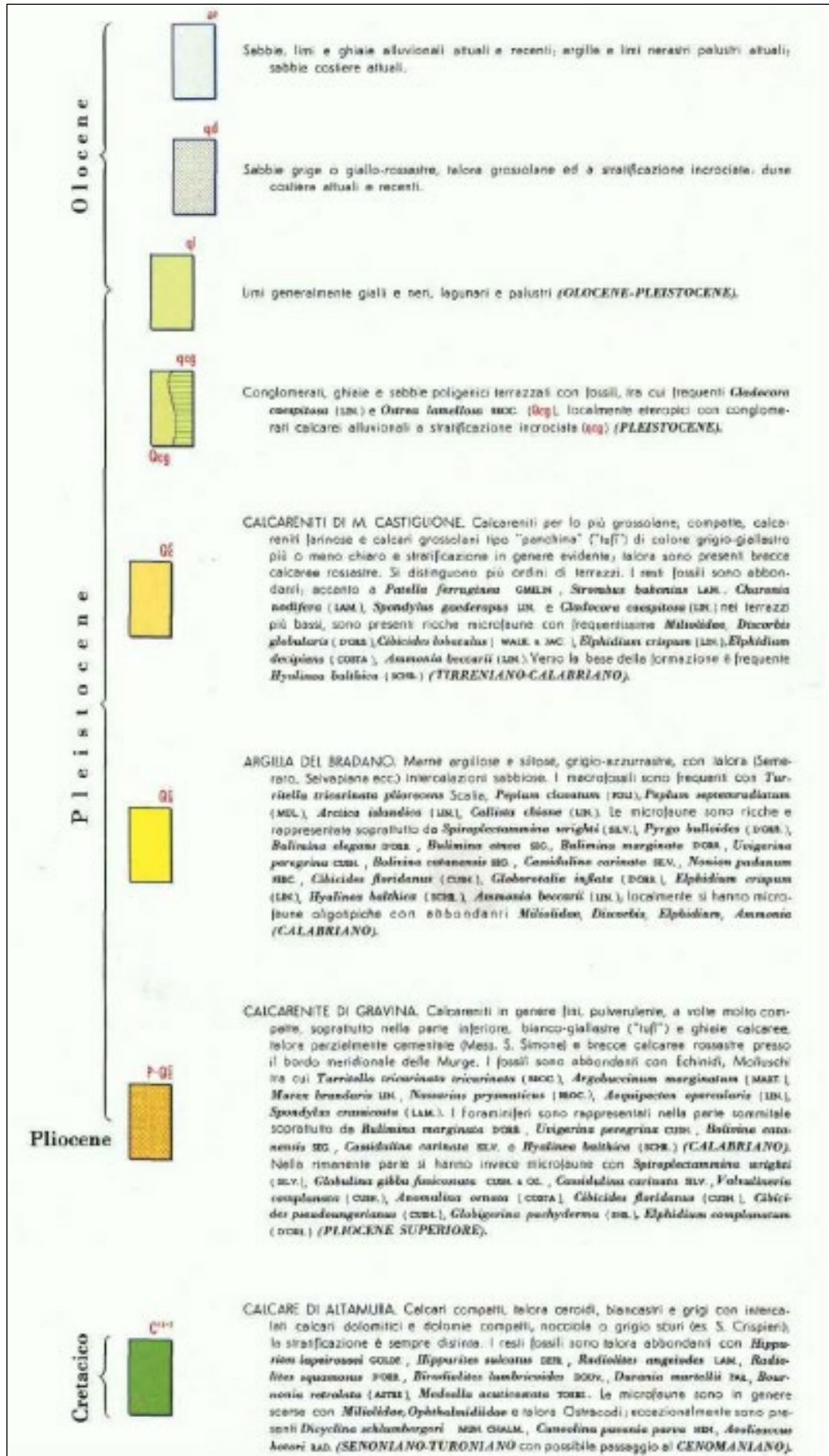
⁶³ Il paragrafo 5.4.1 di questa Sezione, ad eccezione degli approfondimenti relativi alla Carta di pericolosità e rischio idraulico della Regione Puglia e alla carta idrogeomorfologica, o salvo diversamente indicato, e l'approfondimento relativo all'idrografia sotterranea di cui al paragrafo 5.4.3 sono 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.

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.



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 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,

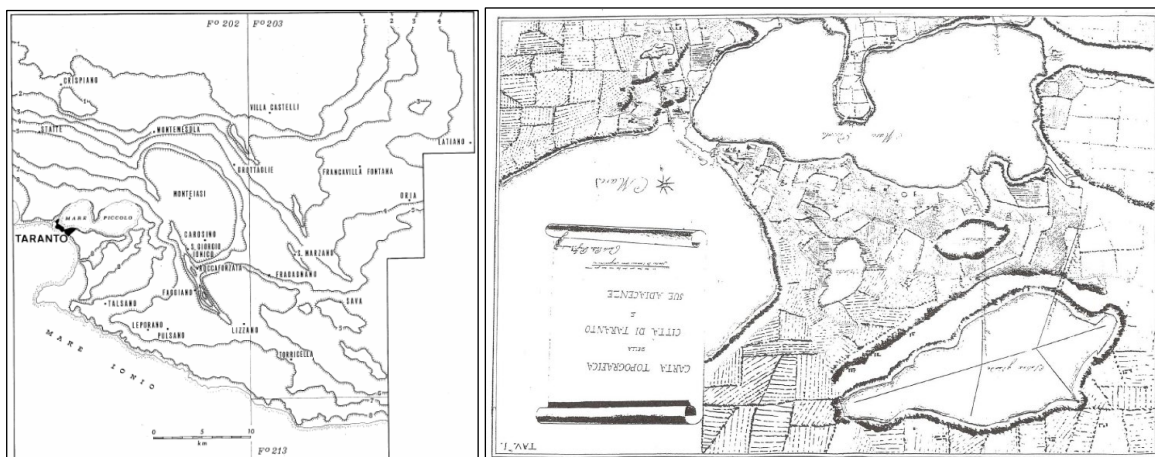
ha però subito lenti sollevamenti differenziati nel tempo, che hanno portato alla deposizione in terrazzi dei sedimenti dei cicli marini post-calabrianici (nell'area sono stati riconosciuti fino a 11 ordini di terrazzi).

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 delinearsi 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).

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: 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.



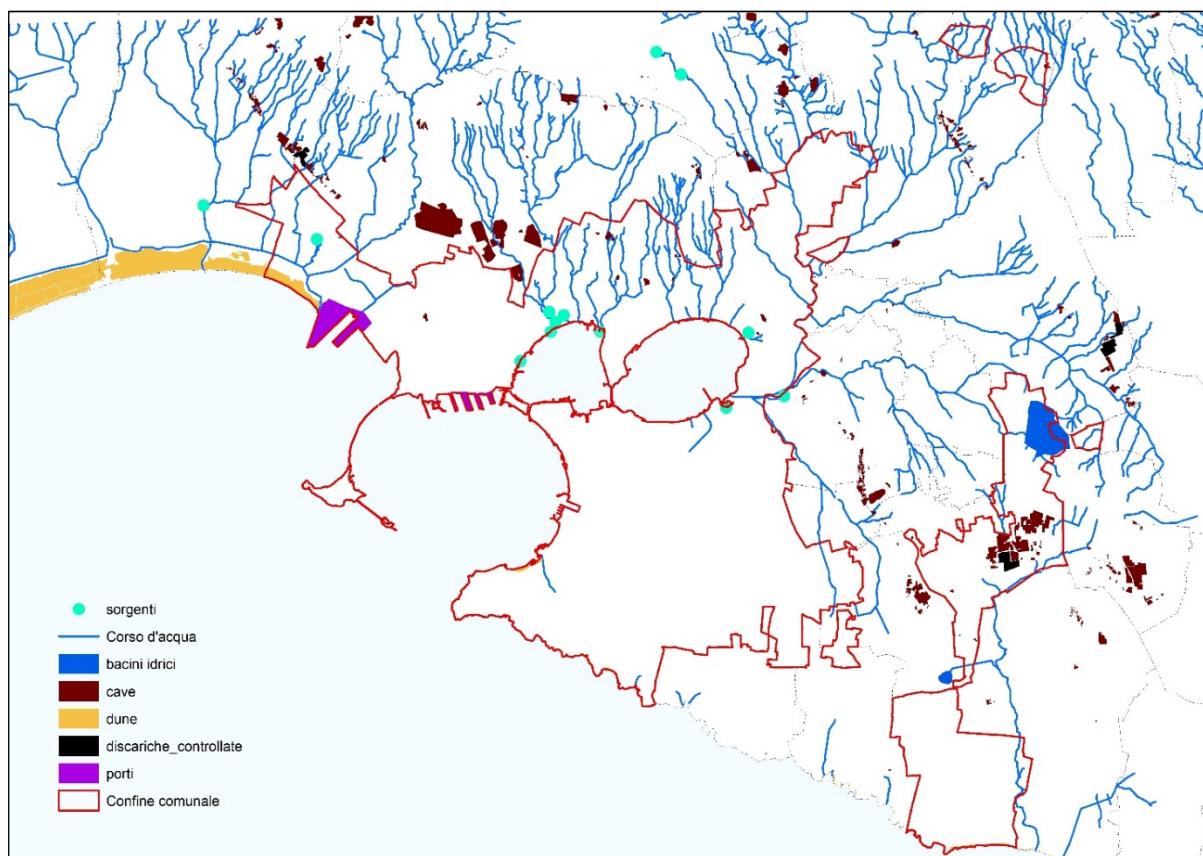
(sinistra) Ricostruzione schematica dell'andamento delle ripe costiere pleistoceniche nei dintorni di Taranto

(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:

- 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.

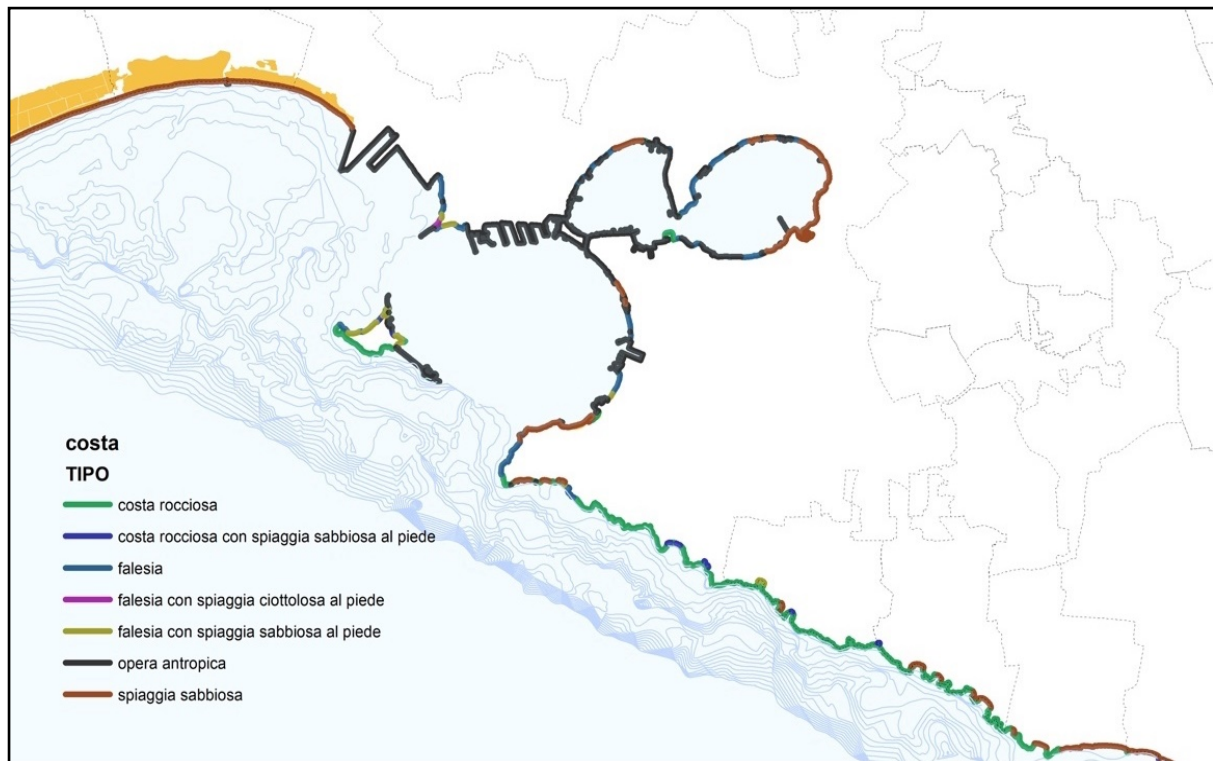


Estratto della Carta Idrogeomorfologica relativo al territorio di Taranto. Fonte: elaborazione su dati Carta idrogeomorfologica – AdB Regione Puglia.

La classificazione della **tipologia di costa** può essere descritta in 4 parti distinte:

- 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.



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 significative pericolosità e rischio in quasi tutta la sua estensione, ad eccezione della parte di territorio comunale che confina con il comune di Massafra. 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.

Si rimanda al quadro normativo e le cartografie PAI allegate.

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.

5.4.3 Caratteri idrografici

L'**idrografia superficiale** 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 imboccaturadi 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").

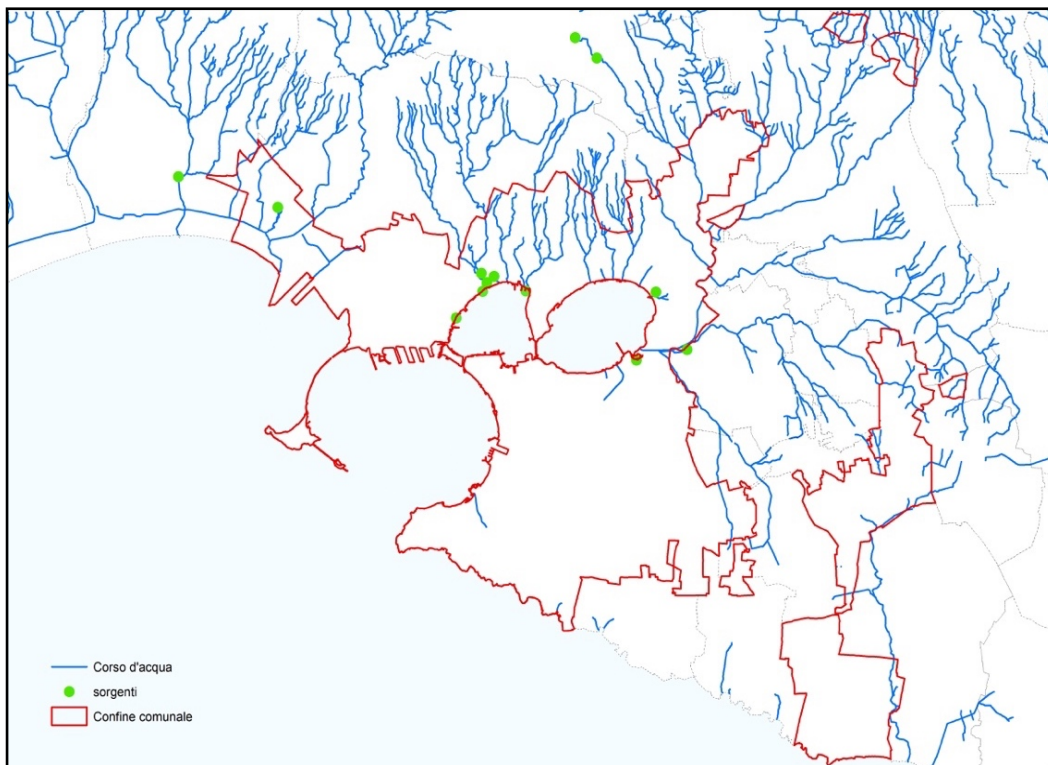
Le **sorgenti subaeree** si distinguono tra quelle caratterizzate da portate irrilevanti, che traggono origine dalle falde superficiali localizzate nei depositi calcarenitici, e quelle con portate più significative, in quanto direttamente connesse alla falda acquifera di base allocata nei calcari noti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



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

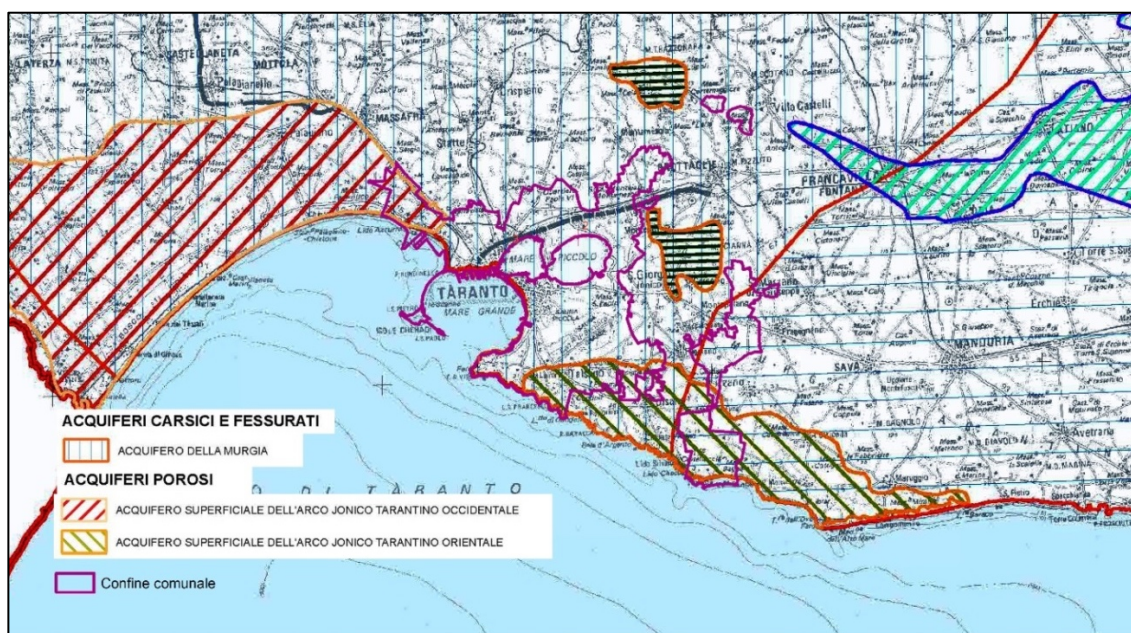
Idrografia sotterranea

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.

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

Le risorse idriche sotterranee più cospicue si rinvencono 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), li 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.



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

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.

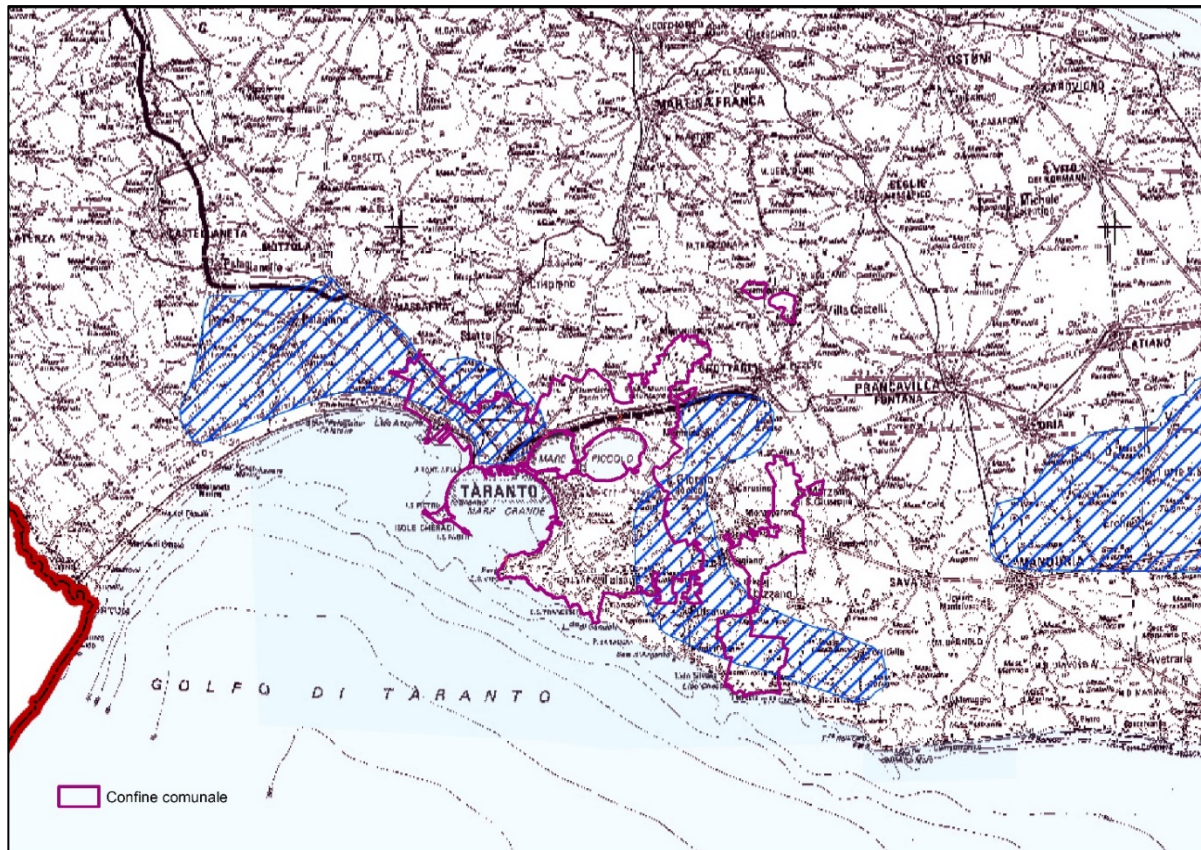


5.5 Qualità delle acque e usi idrici

5.5.1 Stato dei corpi idrici sotterranei

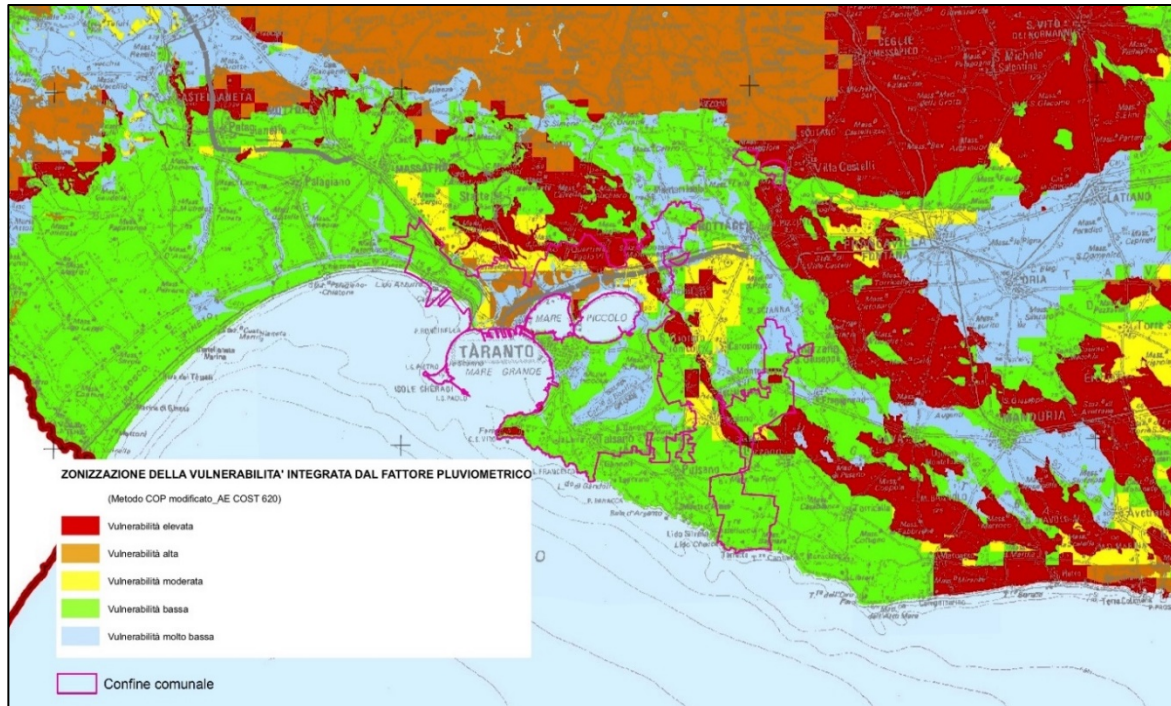
Dalla definizione delle unità idrogeologiche pugliesi elaborata nel *Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia e illustrate nella precedente Sezione, emerge che il territorio di Taranto è interessato sia dall'**acquifero di tipo carsico della Murgia** che da **acquiferi superficiali**.

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.



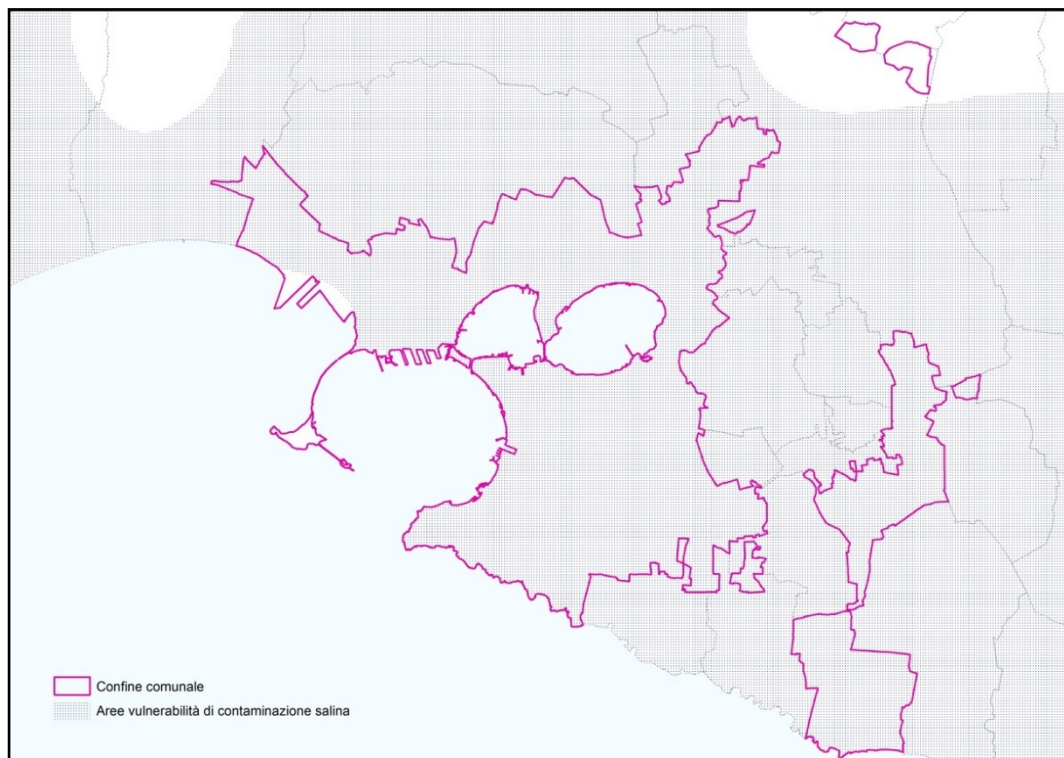
Aree sottoposte a stress idrologico. Adattata a partire dal PTA, Tav. 7.5.

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.



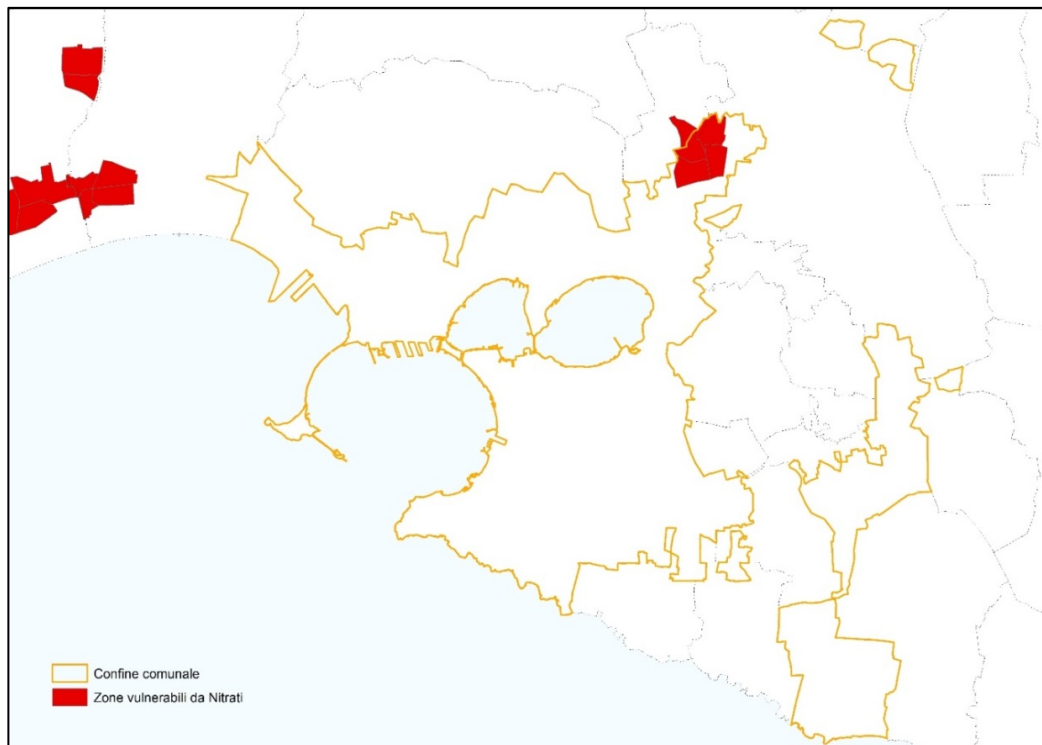
Vulnerabilità dell'acquifero. Adattata da PTA Tav. 8.1

Tutto il territorio del comune di Taranto è caratterizzato come **Area interessata da contaminazione salina**, mentre non sono presenti ulteriori misure di tutela previste dal Piano di Tutela delle Acque.



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 anni⁶⁴, è presente nella zona nord del territorio comunale.

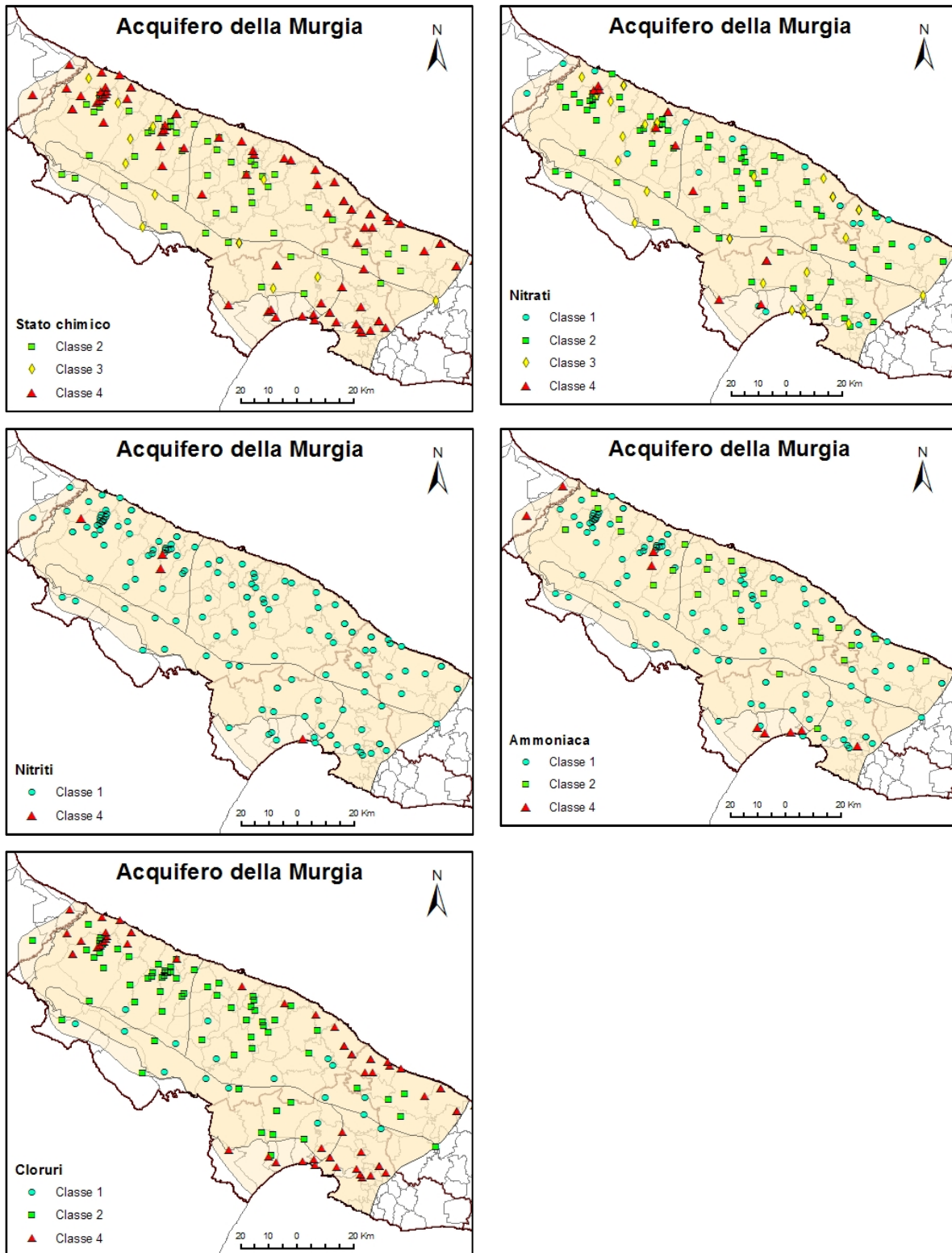


Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola. Adattata a partire da Programma d'Azione Nitrati della Regione Puglia (DGR 2013-1788 e DGR 2016-1408 e DGR 2017-147)

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; 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 Il seno del Mar Piccolo.

⁶⁴ 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)".

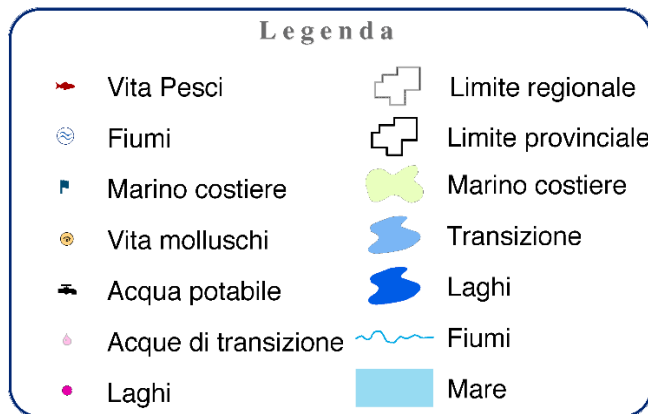
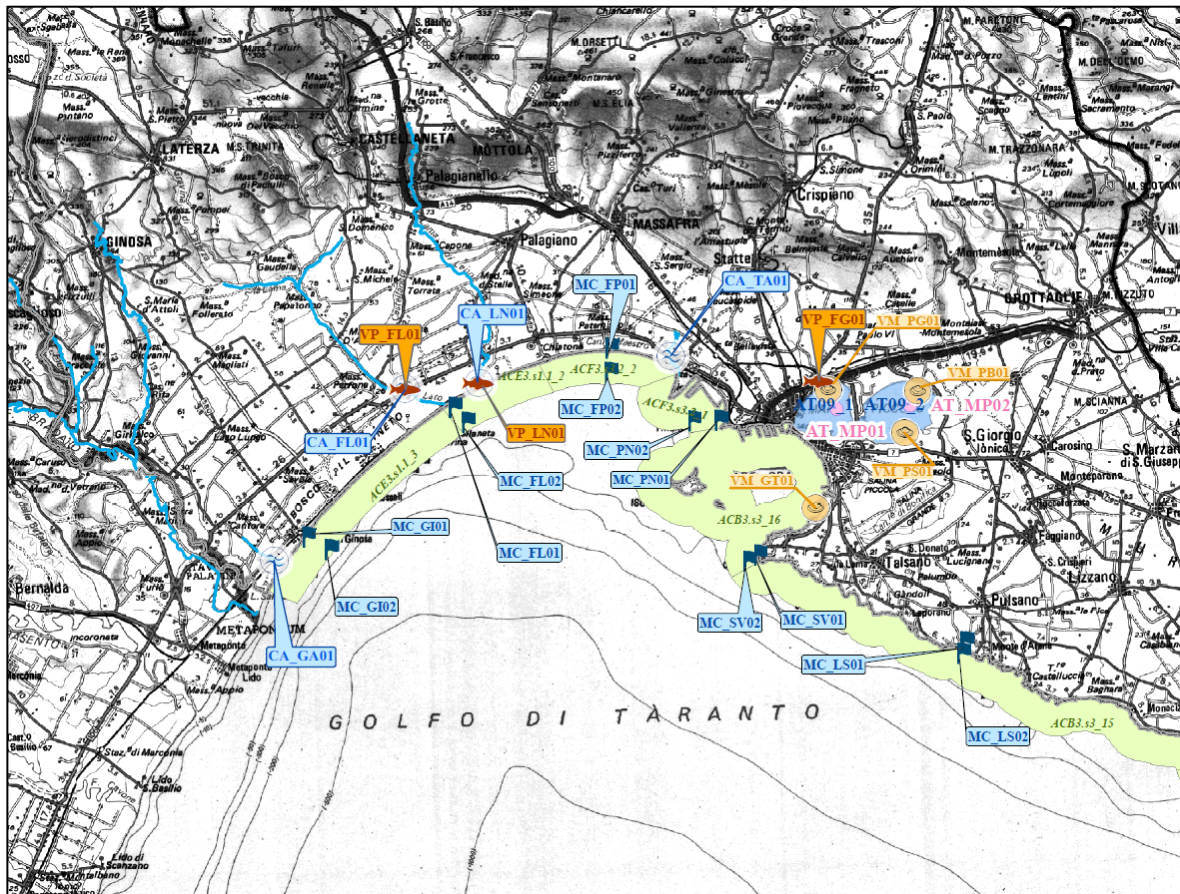


Stato chimico stato chimico, presenza di nitrati e nitriti, ammoniaca e cloruri nelle varie stazioni di monitoraggio dell'acquifero della Murgia

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, insieme alle numerose altre stazioni di monitoraggio – distinte per tipologia.



Corpi idrici superficiali e relative stazioni di monitoraggio dello stato della qualità delle acque (fonte: Arpa Puglia, http://www.arpa.puglia.it/web/guest/monitoraggio_operativo).

Il Comune di Taranto è interessato da diverse tipologie di acque, come esplicitato nella tabella di seguito allegata.



Acque superficiali che interessano il territorio del comune di Taranto suddivise per tipologia. Fonte: Arpa Puglia

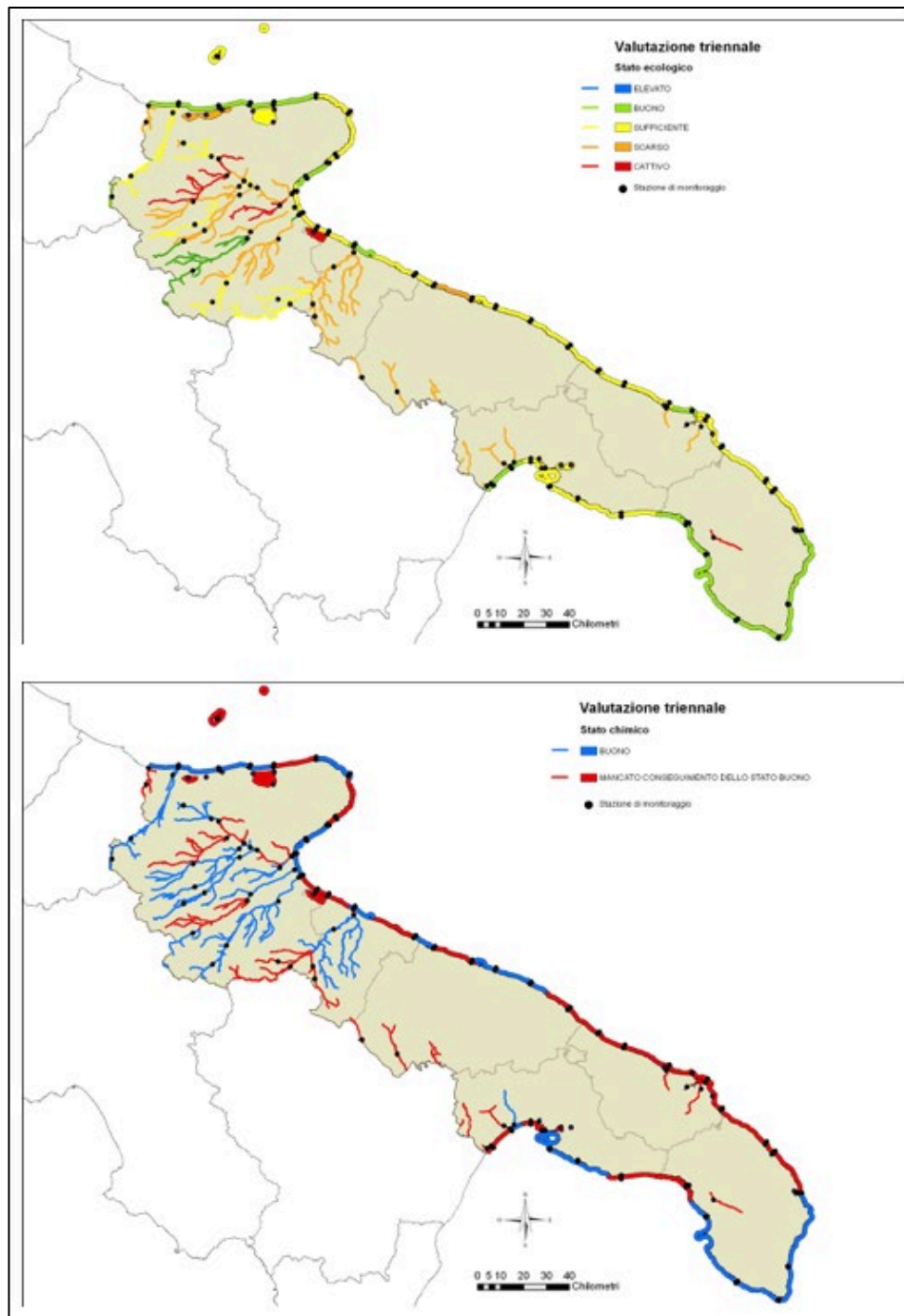
Categoria Corpo Idrico Superficiale*	Denominazione*	Corpo Idrico
Corsi d'acqua	Fiume Tara	Tara
Acque di transizione	Mar Piccolo	Mar Piccolo - Primo Seno
		Mar Piccolo - Secondo Seno
Acque marino costiere	Capo S.Vito-Punta Rondinella	Capo S. Vito-Punta Rondinella
	Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Torre dell'Ovo- 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 nell'immagine allegata 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 Nord⁶⁵.

⁶⁵ Da intendersi come mancato raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale previsti per il 2015 dal d.lgs. 152/2006



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/guest/monitoraggio_CIS

Corsi d'acqua

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*, strumento da utilizzare per la classificazione dello stato di qualità in base alla presenza di comunità diatomiche fluviali;
- *Macrofite – indice IBMR*, finalizzato alla valutazione dello stato trofico del corso d’acqua e fondato su liste di taxa indicatori (circa 250);
- *Macroinvertebrati bentonici – indice STAR_ICMi*, composto da sei metriche che forniscono informazioni relativamente, ad esempio, abbondanza, ricchezza e diversità delle specie presenti;
- *Fauna ittica – indice ISECI*, che esprime la valutazione dello stato di una comunità ittica di un corso d’acqua basandosi, in particolare, sulla naturalità della comunità ittica (cioè la ricchezza di specie indigene) e lo stato biologico della comunità ittica (capacità di riprodursi, struttura della popolazione e consistenza demografica).

e un elemento di qualità Fisico-Chimica:

- *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 e nel 2018⁶⁶, evidenziando come la situazione sia assolutamente stabile nei due monitoraggi.

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

Stato ecologico del corso d'acqua Fiume Tara per gli elementi di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, Monitoraggio operativo 2018

Stazione	Corpo Idrico	Diatomee bentoniche	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna Ittica	LIMeco
CA_TA01	Fiume Tara	Buono	Scarso	Scarso	n.d.	Buono

Infine l’ARPA monitora ulteriori indicatori chimico-fisici a supporto, indicati del D.M. 260/2010.

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.

⁶⁶ Dati da ARPA Puglia “Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2016-2018” – Anno 2018 Monitoraggio operativo. dicembre 2019 (https://www.arpa.puglia.it/pagina2975_ii-ciclo-sessennale-2016-2021.html)

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 quattro elementi di qualità biologica:

- *Fitoplancton – indice MPI*: l'indice si compone di quattro metriche relative in particolare alla composizione tassonomica, all'abbondanza (frequenza di boom algali) e alla biomassa algale;
- *Macrofite – indice MaQI*, basato sulla copertura totale delle macroalghe e delle singole specie di fanerogame e sull'abbondanza relativa delle macroalghe; nel primo seno del Mar Piccolo sono state riscontrate 20 specie di Macroalghe e nel secondo seno 28 specie (in questo caso con la presenza contemporanea di specie sensibili di alto valore ecologico e di praterie più o meno dense di *Cymodocea nodosa*);
- *Microinvertebrati bentonici (indice M-AMBI, poi sostituito dall'indice BITS)*, basato sull'analisi della struttura della comunità con la suddivisione delle famiglie in tre gruppi ecologici, ossia sensibili, tolleranti e opportuniste;
- *Fauna ittica – indice HFBI*, indice multimetrico habitat specifico strutturato su sei metriche che tengono conto della ricchezza di specie, della biomassa della comunità ittica e dei gruppi funzionali (overo di categorie che identificano stesse strategie trofiche, riproduttive o di utilizzo dell'ambiente lagunare da parte delle varie specie)

e **tre elementi di qualità chimico fisica**, a sostegno degli elementi di qualità biologica EQB per la classificazione dello stato ecologico del corpo idrico (sono presi in considerazione solo in seguito ai risultati ottenuti dalla valutazione degli EQB):

- Azoto inorganico disciolto (DIN)
- Fosforo reattivo (P-PO₄)
- Ossigeno disciolto

Le tabelle di seguito allegate riportano la situazione alla luce dei monitoraggi dell'Arpa Puglia nel 2015 e nel 2018.

Stato ecologico delle Acqua di Transizione per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, 2015.

Corpo Idrico	Macrofite	Macro invertebrati bentonici	Fauna Ittica	Azoto inorganico disciolto	Fosforo reattivo	Ossigeno disciolto
Mar Piccolo – 1° Seno	Sufficiente	n.d.	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente
Mar Piccolo – 2° Seno	Buono	Elevato	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente

Stato ecologico delle Acqua di Transizione per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, Monitoraggio operativo 2018.

Corpo Idrico	Fitoplancton	Macrofite	Macro invertebrati bentonici	Fauna Ittica	Azoto inorganico disciolto	Fosforo reattivo	Ossigeno disciolto
Mar Piccolo – 1° Seno	Elevato	Buono	n.d.	Buono	Buono	Buono	Sufficiente



Mar Piccolo – 2° Seno	Elevato	Elevato	n.d.	Scarso	Buono	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.

Tale situazione appare leggermente migliorata nel **monitoraggio 2018** quando sono stati registrati i seguenti superamenti:

- Benzo(a)Pirene nel I e II Seno del Mar Piccolo
- Cadmio nel I e II Seno del Mar Piccolo
- Piombo nel I e II Seno del Mar Piccolo
- Mercurio nel I e II Seno del Mar Piccolo
- Antracene nel I seno del Mar Piccolo
- Arsenico nel I Seno del Mar Piccolo
- PCB totali nel I e II Seno del Mar Piccolo

Acque marino costiere

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:

- Torre dell'Ovo-Capo S. Vito
- Capo S.Vito-Punta Rondinella
- Punta Rondinella – Foce Fiume Tara
- Foce Fiume Tara - Chiatona

Ai fini della **classificazione dello stato ecologico delle acque marino – costiere** si utilizzano **quattro elementi di qualità biologica**:

- *Fitoplancton – indicatore Clorofilla A*, assunto come indicatore della biomassa;
- *Macroalghe – indice CARLIT*, considera la distribuzione dei popolamenti algali superficiali su substrati rocciosi;
- *Angiosperme – indice PREI*: l'elemento fa riferimento alla specie Posidonia oceanica e ad un indice multimetrico che include cinque parametri, quali la densità della prateria (fasci / mq), la superficie

fogliaria media del fascio, il rapporto tra la biomassa degli epifiti e la biomassa fogliare del fascio, la profondità e la tipologia del limite inferiore nel sito di campionamento;

- *Macroinvertebrati bentonici* – *indice M-AMBI*, misura, variabile tra 0 e 1, che integra l'indice biotico AMBI (basato sulla classificazione delle specie in 5 gruppi ecologici e distribuendo le specie lungo un gradiente di inquinamento), l'indice di diversità H' e il numero di specie;

e un elemento di qualità Fisico-Chimica:

- *indice TRIX*, utile a classificare lo stato di qualità delle acque marino costiere in relazione allo stato trofico, calcolato sulla base di fattori nutrizionali (azoto inorganico disciolto – DIN e fosforo totale) e fattori legati alla produttività (clorofilla a e percentuale di saturazione di ossigeno).

Le tabelle di seguito allegate riportano la situazione alla luce dei monitoraggi dell'Arpa Puglia nel 2015 e el 2017.

Stato ecologico delle Acque Marino Costiere per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, 2015

Corpo idrico	Fitoplacton Clorofilla A	Macroalghe	Fanerogame	Macroinvertebrati bentonici	Indice TRIX
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Elevato	Sufficiente	Buono	n.d.	Buono
Capo S.Vito-Punta Rondinella	Elevato	Buono	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

Stato ecologico delle Acque Marino Costiere per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, Monitoraggio operativo 2017.

Corpo idrico	Fitoplacton Clorofilla A	Macroalghe	Angiosperme	Macroinvertebrati 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	Buono	n.d.	n.d.	Elevato	Buono
Foce Fiume Tara - Chiatona	Elevato	n.d.	n.d.	Buono	Buono

Stato ecologico delle Acque Marino Costiere per i parametri di qualità biologica e chimica. Adattato da Arpa Puglia, Monitoraggio operativo 2018.

Corpo idrico	Fitoplacton Clorofilla A	Macroalghe	Angiosperme	Macroinvertebrati bentonici	Indice TRIX
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Elevato	n.d.	Buono	n.d.	Buono
Capo S.Vito-Punta Rondinella	Elevato	n.d.	Buono	n.d.	Buono
Punta Rondinella – Foce Fiume Tara	Sufficiente	n.d.	n.d.	n.d.	Buono



Foce Fiume Tara - Chiatona	Sufficiente	n.d.	n.d.	n.d.	Buono
-------------------------------	-------------	------	------	------	-------

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.

Tale situazione appare leggermente migliorata nel **monitoraggio 2018** quando sono stati registrati i seguenti superamenti:

- Mercurio per il tratto di costa Punta Rondinella – Foce Fiume Tara;
- Piombo per il tratto di costa Punta Rondinella – Foce Fiume Tara;
- Benzo(ghi)perilene nel tratto di costa Punta Rondinella – Foce Fiume Tara;

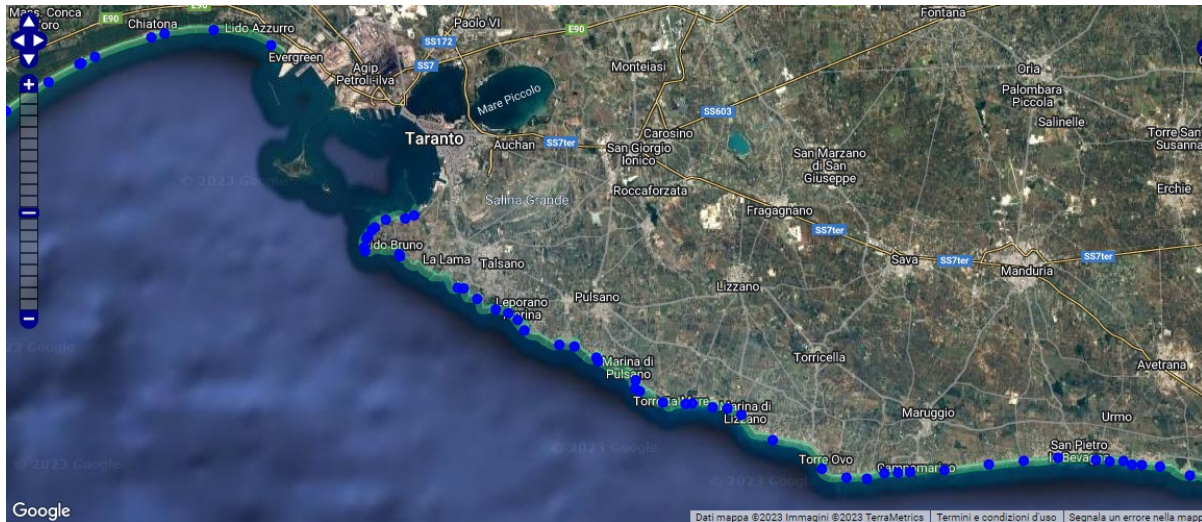
Con il Decreto Legislativo 30 Maggio 2008 n. 116 e con il successivo D.M. 30/03/2010, l'Italia ha recepito la **Direttiva Europea 2006/7/CE sulle Acque di Balneazione**. La nuova normativa ha introdotto diversi aspetti innovativi, quali in particolare:

- 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 Puglia⁶⁷, ha interessato nel 2022 un numero elevato di stazioni nel territorio comunale di Taranto, mappate nell'immagine sotto allegata.

⁶⁷ I dati sono diffusi attraverso il Portale dedicato ai Monitoraggi delle acque di balneazione (arpa.puglia.it/web/guest/balneazione).



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 - <https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do>.

Le misurazioni sono effettuate assumendo a riferimento i limiti di legge – rispettivamente pari a 200 UFC⁶⁸/100 ml per gli *Enterococchi intestinali* e a 500 UFC/100 ml per l'*Escherichia coli*.

La qualità delle acque di balneazione è oggetto anche di campagne annuali di monitoraggio indipendenti, da parte di Legambiente con il **progetto Goletta Verde**⁶⁹: nel monitoraggio 2022 un punto di prelievo nel territorio del comune di Taranto ha restituito un giudizio “entro i limiti” – (attribuito per valori inferiori a 400 UFC/100 ml di *Enterococchi intestinali* e ai 1000 UFC/100 ml di *Escherichia Coli*).

Analizzando i dati degli anni precedenti, che non sempre hanno interessato il territorio comunale, è possibile evidenziare:

- nel 2017 il punto di prelievo alla foce del Fiume Galeso, nel I seno del Mar Piccolo, ha restituito un giudizio di “Inquinato”;
- nel 2015 è stato monitorato un punto in prossimità di Capo san Vito con un giudizio “Entro i limiti”.

Densità di *Ostreopsis ovata* nelle acque costiere

Ulteriori controlli svolti da ARPA monitorano la microalga dinoflagellata *Ostreopsis ovata* Fukuyo, 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.

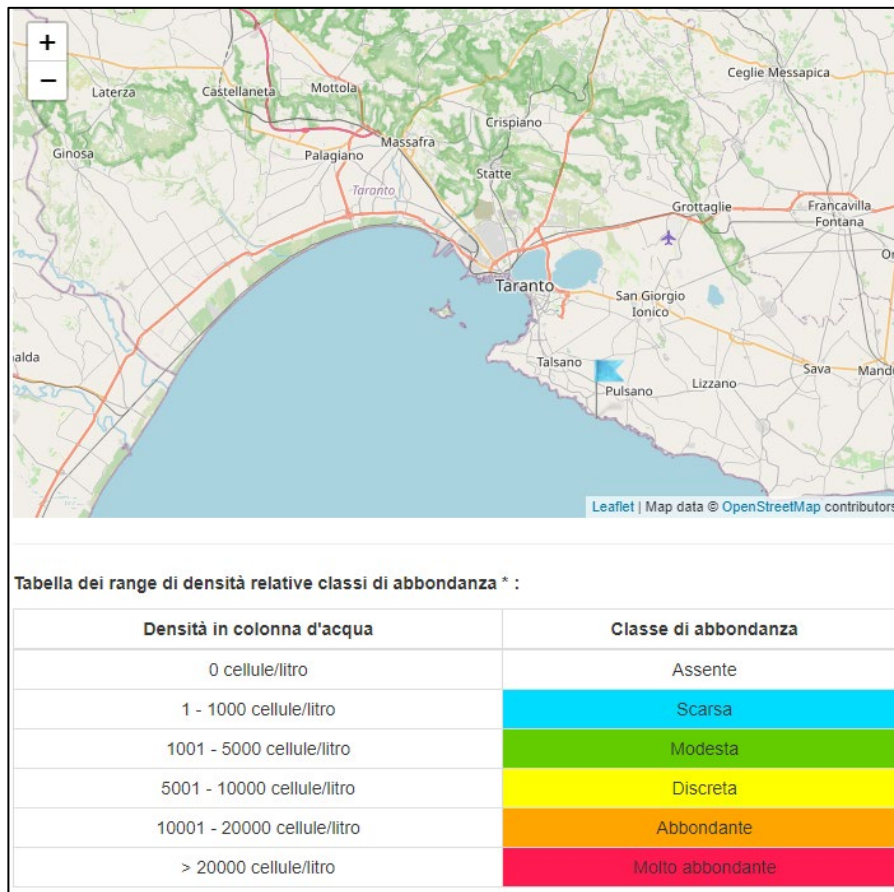
L'indicatore verifica la presenza e distribuzione quali-quantitativa della microalga potenzialmente tossica *Ostreopsis ovata* nelle acque marino costiere pugliesi. I risultati della verifica sono espressi in valore di densità cellulare (cell./L) stimata bimensilmente per ogni sito regionale, durante il quadrimestre giugno-settembre.

⁶⁸ UFC sta per Unità Formanti Colonie.

⁶⁹ <https://golettaverde.legambiente.it/mappa-monitoraggi/> (21/01/2023)

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 (stabilimento Baia d'argento), come mostrato in immagine allegata.



Monitoraggio di *Ostreopsis ovata* effettuato a settembre 2022. Fonte: ARPA Puglia (https://www.arpa.puglia.it/pagina2891_otreopsis-ovata.html).

La serie di dati messi a disposizione da ARPA Puglia a partire dal 2011 evidenzia una presenza variabile, anche a livello stagionale, della microalga nel sito di monitoraggio. L'immagine di seguito allegata mostra il monitoraggio lungo le coste pugliesi durante la stagione estiva 2021



ARPA PUGLIA		*probabile fioritura							
		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
		1 ^a Quindicina	2 ^a Quindicina	1 ^a Quindicina	2 ^a Quindicina	1 ^a Quindicina	2 ^a Quindicina	1 ^a Quindicina	2 ^a Quindicina
S.Domino-sotto il ristorante Il Pirata (FG)	Acque fondo	0	0	300	1.700	16.600	20.600	235.800	27.400
	Acque colonna	0	0	0	80	7.800	8.000	320	560
loc. Pietra nera 30 mt dx canale (FG)	Acque fondo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Acque colonna	0	0	0	0	0	0	0	0
porto di Vieste 100 mt dx (FG)	Acque fondo	0	0	0	1.700	0	22.300	600	0
	Acque colonna	0	0	0	0	0	9.600	0	0
spiaggia Pugnochiuso (FG)	Acque fondo	0	0	0	100	3.300	1.500	300	0
	Acque colonna	0	0	0	0	800	320	40	0
spiaggia baia delle zagare (FG)	Acque fondo	0	0	0	300	100	19.900	0	0
	Acque colonna	0	0	0	0	40	1.200	0	0
500 mt sud fognia citt.ne Bisceglie (BAT)	Acque fondo	0	40	0	1.680	173.723	24.245	120	0
	Acque colonna	0	0	120	720	37.052	160	0	0
Molfetta 1 ^a Cala (BA)	Acque fondo	0	100	5.691	1.086.624	480.575	227.865	173.346	1.651
	Acque colonna	0	160	600	960	15.227	63.320	3.300	5.834
Hotel Riva del sole (BA)	Acque fondo	100	0	1.464.053	2.961.378	123.669	218.832	18.047	45.322
	Acque colonna	115	80	22.525	23.590	27.320	31.245	480	300
200 mt sud lido Lucciola (BA)	Acque fondo	153	0	72.900	1.529.713	1.005.173	216.333	294.102	1.340
	Acque colonna	0	40	1.400	16.111	24.996	23.611	5.975	1.160
Lido Trullo (BA)	Acque fondo	0	0	68.992	610.061	101.732	96.304	560	6.570
	Acque colonna	0	40	680	38.274	1.280	520	120	2.400
ditta IOM-ex Sansolve (BA)	Acque fondo	0	0	0	4.683	37.594	329.001	7.300	23.989
	Acque colonna	0	0	0	200	720	19.484	13.640	8.900
Castello S.Stefano (BA)	Acque fondo	0	40	440	1.480	23.473	25.644	80	0
	Acque colonna	0	0	40	240	160	600	120	0
La Forcatella prima casa bianca (BR)	Acque fondo	0	98	11.402	180.272	5.864	1.044	782	683
	Acque colonna	0	0	119	27.764	1.172	119	0	918
Torre Canne di fronte al faro (BR)	Acque fondo	0	0	330.798	736.908	1.762	782	12.826	10.653
	Acque colonna	0	0	28.123	19.844	80	0	240	717
Apani lido S.Vincenzo (BR)	Acque fondo	0	392	103.795	587	803	0	0	98
	Acque colonna	0	0	2.915	195	1.195	0	0	39
San Cataldo-vidno al Faro (LE)	Acque fondo	0	0	0	100	1.200	0	200	100
	Acque colonna	0	0	0	0	40	0	0	0
porto Badisco-scalo di Enea (LE)	Acque fondo	0	60.410	21.026.175	886.337	364.866	197.876	4.600	12.800
	Acque colonna	0	40	27.036	2.840	480	1.480	40	0
scarico Ittica Urgento a Punta Macolone (LE)	Acque fondo	0	0	700	1.800	2.500	300	40	100
	Acque colonna	0	0	0	80	0	0	0	0
spiaggia libera Torre Columena (TA)	Acque fondo	300	800	810.000	293.400	665.400	32.420	300	1.200
	Acque colonna	0	0	1.280	1.760	280.240	880	0	0
stabilimento Baia d'argento (TA)	Acque fondo	0	2.800	169.600	1.600	79.400	10.000	0	2.400
	Acque colonna	0	0	640	240	6.880	1.200	0	0

Monitoraggio di *Ostreopsis ovata* lungo le coste pugliesi nella stagione estiva 2021. Fonte: ARPA Puglia (https://www.arpa.puglia.it/pagina3399_concentrazione-di-ostreopsis-ovata.html).

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.

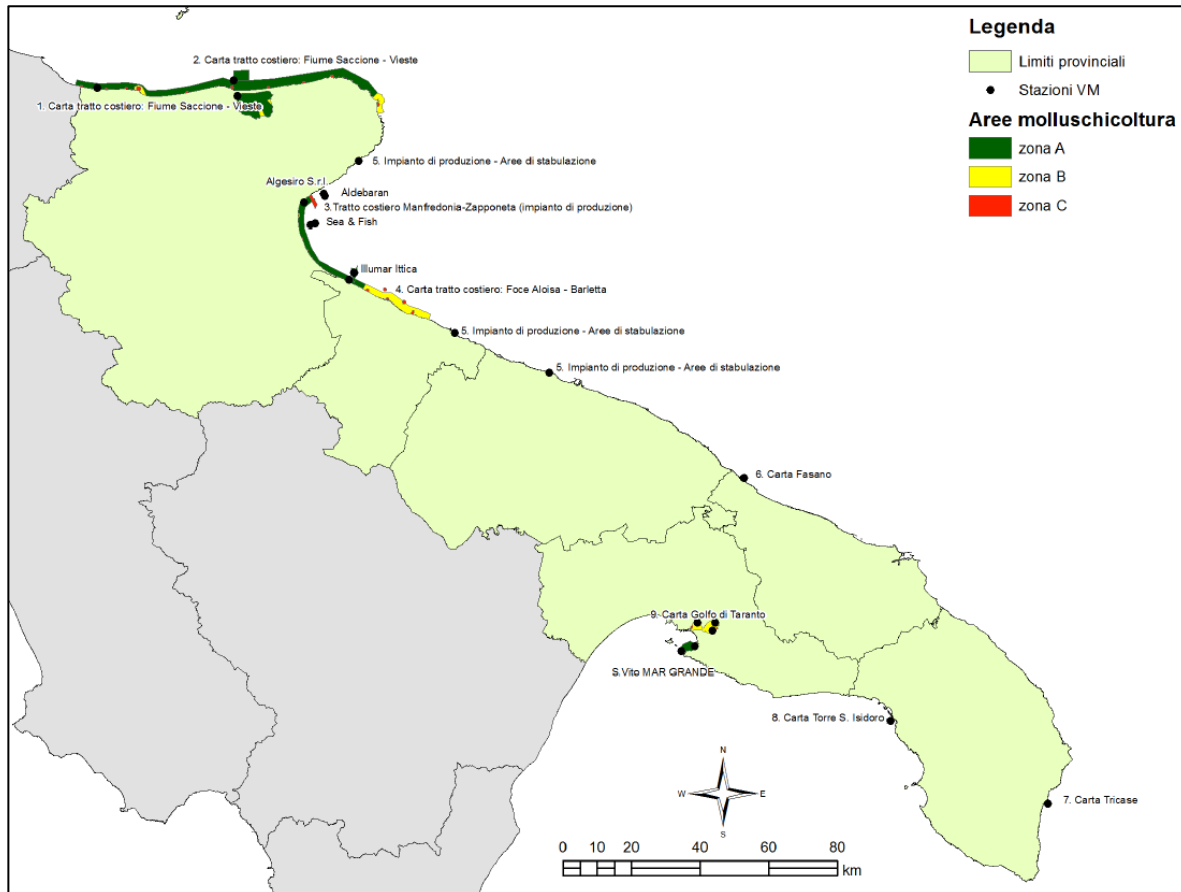
Il territorio di Taranto è interessato dal monitoraggio per il Fiume Galeso. Nella tabella allegata è riportato il giudizio di conformità relativo al 2019, ma i dati ARPA Puglia evidenziano come il sito abbia ricevuto lo stesso giudizio di non conformità dal 2011, prima annualità di monitoraggio.

Acque idonee alla vita dei pesci: giudizi di conformità 2019. Fonte: ARPA Puglia (https://www.arpa.puglia.it/pagina3395_acque-dolci-idonee-alla-vita-dei-pesci.html).

Corpo idrico	2019
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), come meglio dettagliati nella tabella successivamente allegata.



Localizzazione delle Acque superficiali destinate alla Vita dei Molluschi della Regione Puglia. Fonte ARPA Puglia Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia - Acque destinate alla vita dei molluschi (monitoraggio 2020)

I campionamenti hanno riguardato sia la **matrice acque** (relativamente a pH, temperatura, colore e materiali in sospensione, ossigeno disciolto, salinità, idrocarburi di origine petrolifera, sostanze organo-alogenate, metalli) che la **matrice biota**, ossia i molluschi (relativamente a sostanze organo-alogenate, metalli, coliformi fecali, sassitossine): durante l'annualità 2020 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).

Giudizio di conformità per le acque designate (2020). Fonte ARPA Puglia Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia - Acque destinate alla vita dei molluschi (monitoraggio 2020)

DENOMINAZIONE	CORPO IDRICO SUPERFICIALE	STAZIONE DI MONITORAGGIO E DESCRIZIONE	CONFORMITÀ
9. Carta Golfo di Taranto	Capo S. Vito - Punta Rondinella	VM_GT01 Mar Grande (Loc. Tarantola)	CONFORME
	Mar Piccolo - Primo Seno	VM_PG01 Mar Piccolo (I seno - Loc. Galeso)	CONFORME



	Mar Piccolo - Secondo Seno	VM_PS01 Mar Piccolo (Il Seno - Loc. Cimini)	CONFORME
		VM_PB01 Mar Piccolo (Il Seno - Loc. Battentieri)	CONFORME
S.Vito MAR GRANDE	Capo S. Vito - Punta Rondinella	VM_GS01 Mar Grande (Loc. S.Vito - impianto)	CONFORME

I risultati del monitoraggio nel periodo 2011-2020 hanno permesso di valutare la conformità per i siti designati dalla Regione Puglia alla alla vita dei molluschi, rispetto ai limiti imposti dalla norma, confermando un costante giudizio positivo di conformità.

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.

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 Lama, Lido Azzurro, Montetermiti, Paolo VI, San Vito, Stazione Nasisi, Talsano, Piastra Portuale), 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.

Le caratteristiche dei due impianti e le previsioni per entrambi contenute nel PTA della Regione Puglia sono riportate nelle tabelle di seguito allegate.

Quadro riepilogativo impianti di depurazione come previsto nel Piano di Tutela delle Acque – Aggiornamento 2015 - 2021

Impianto	Carico generato 2015 (AE)	Potenzialità nominale 2015 (AE)	Potenzialità massima 2015 (AE)	Potenzialità nominale 2021 (AE)	Potenzialità massima 2021 (AE)	
Taranto Gennarini 1	265.000	226.700	249.370	252.000	277.200	
Taranto Bellavista 2	57.000	116.700	128.370	116.700	128.370	
	Recapito finale 2015	Limite allo scarico 2015	Corpo idrico interessato 2015	Recapito finale 2021	Limite allo scarico 2021	Corpo idrico interessato 2021
Taranto Gennarini 1	Mare Ionio con condotta sottomarina	Tab. 1	Torre dell'Ovo – Capo San Vito	Mare Ionio con condotta sottomarina	Tab. 1 + riuso	Torre dell'Ovo – Capo San Vito
Taranto Bellavista 2	Canale ASI – Mar Ionio	Tab. 1	Punta Rondinella – Foce Fiume Tara	Canale ASI – Mar Ionio	Tab. 1 + riuso	Punta Rondinella – Foce Fiume Tara



Il Mar Piccolo di Taranto costituisce inoltre il recapito finale di alcune acque reflue⁷⁰, 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).

⁷⁰ 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.

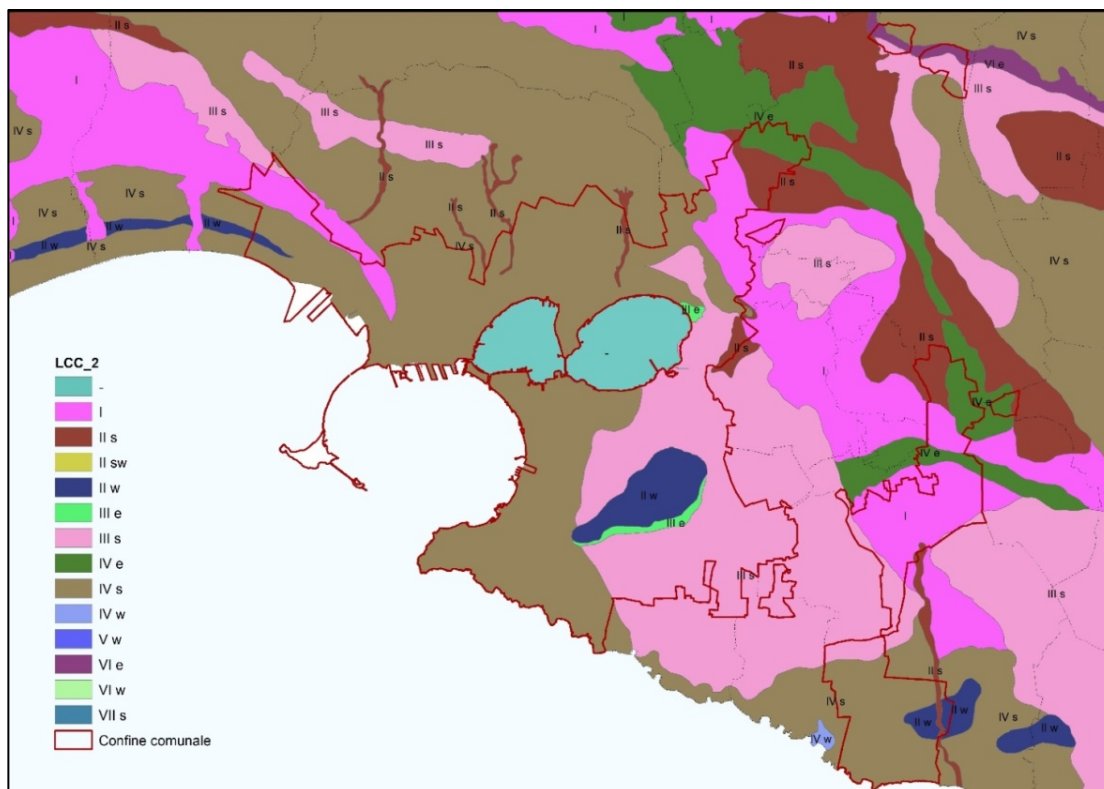
In particolare, le aree periurbane dei centri maggiori e le fasce costiere rappresentano in tutta la Puglia (come del resto in Italia e nel bacino del Mediterraneo in genere) contesti particolarmente vulnerabili ai processi di artificializzazione dei suoli agricoli o semi-naturali.

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 **macrocatégorie di capacità d'uso**, 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.



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)"⁷¹ 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 rurali⁷².

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'UE⁷³) o breve periodo - con l'obiettivo II.2 della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

⁷¹ ISPRA. 2017. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Rapporto 266/2017. Roma: ISPRA.

⁷² 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.

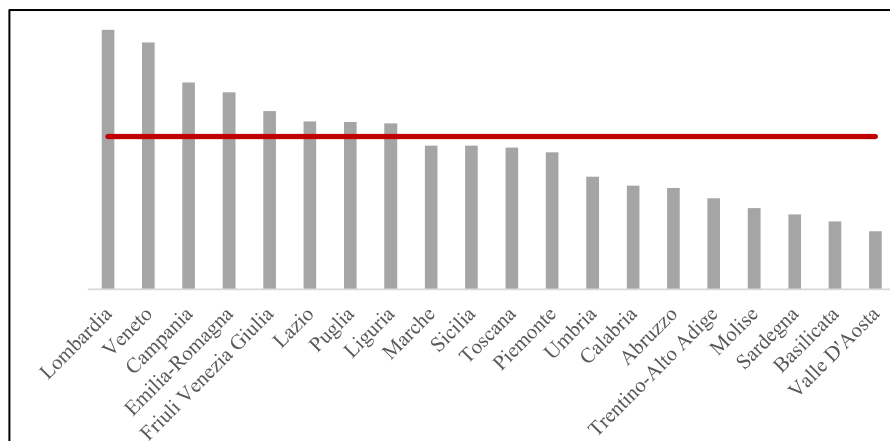
⁷³ European Union. 2013. Decision 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet'.

"Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione" adottato nel solco del *Sustainable Development Goal 15* dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite⁷⁴.

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 (aggiornato ad agosto 2022), 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 ISPRA⁷⁵, la Regione Puglia solo nel 2021 ha consumato 498,60 ha di suolo (in incremento rispetto alle annualità precedenti), arrivando così ad una percentuale complessiva di suolo consumato al 2021 rispetto alla superficie territoriale dell'8,20% (corrispondenti a circa 158.700 ha). La provincia di Taranto partecipa per poco meno di 55 ha, arrivando ad una percentuale di suolo consumato pari al 9,68 (maggiore della media regionale) e a 23.600 ettari circa complessivi.



Percentuale di suolo consumato al 2017 nelle Regioni italiane (ISPRA 2018, op. cit, p. 16)

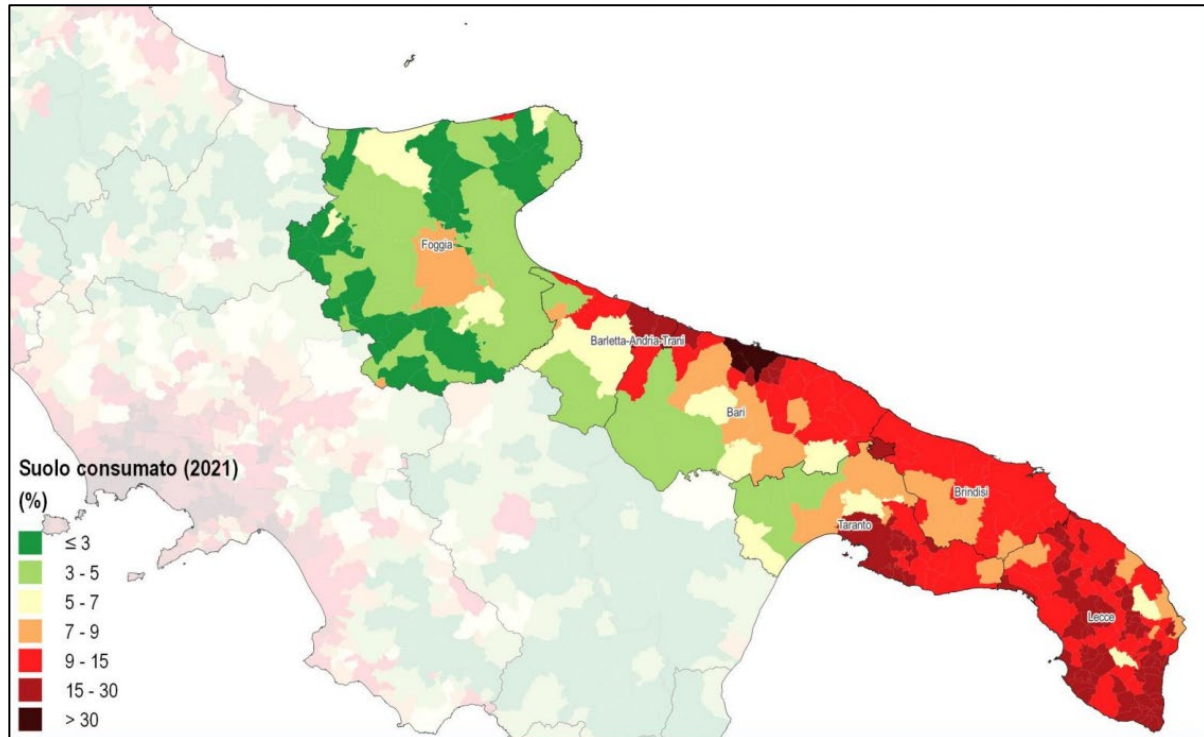
Una panoramica sulla disaggregazione di questi dati a livello comunale consente di fornire informazioni specifiche e di apprezzare la relazione fra lo stato del consumo di suolo a Taranto e i processi territoriali di area vasta: con un valore del suolo coperto da superfici artificiali (cioè "consumato") che si attesta nella classe di valori più elevata con il 21,55% di suolo consumato (era il 20,8% nel 2017). Taranto rientra nel gruppo di comuni che presenta valori superiori alla media provinciale – che si attesta sul 9,7%, insieme ad un blocco di comuni a sud della provincia. È da notare che i comuni di cintura di Taranto sono quelli che rilevano maggiori valori percentuali di consumo del suolo (Leporano 28,2%, Pulsano 23,65%, San Giorgio Jonico 16,6%, Statte 15,25%, Monteiasi 15,74%).

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

⁷⁴ 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/lagenda-2030-lo-sviluppo-sostenibile>.

⁷⁵ ISPRA. 2022. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Roma: ISPRA. <https://www.snpambiente.it/2022/07/26/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2022/> (20/01/2023).

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%⁷⁶.



Percentuale di suolo consumato nei comuni della Puglia al 2021 (dati ISPRA 2022, op. cit., accessibili su https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2022/08/Schede_Regionali_2022.pdf)

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.

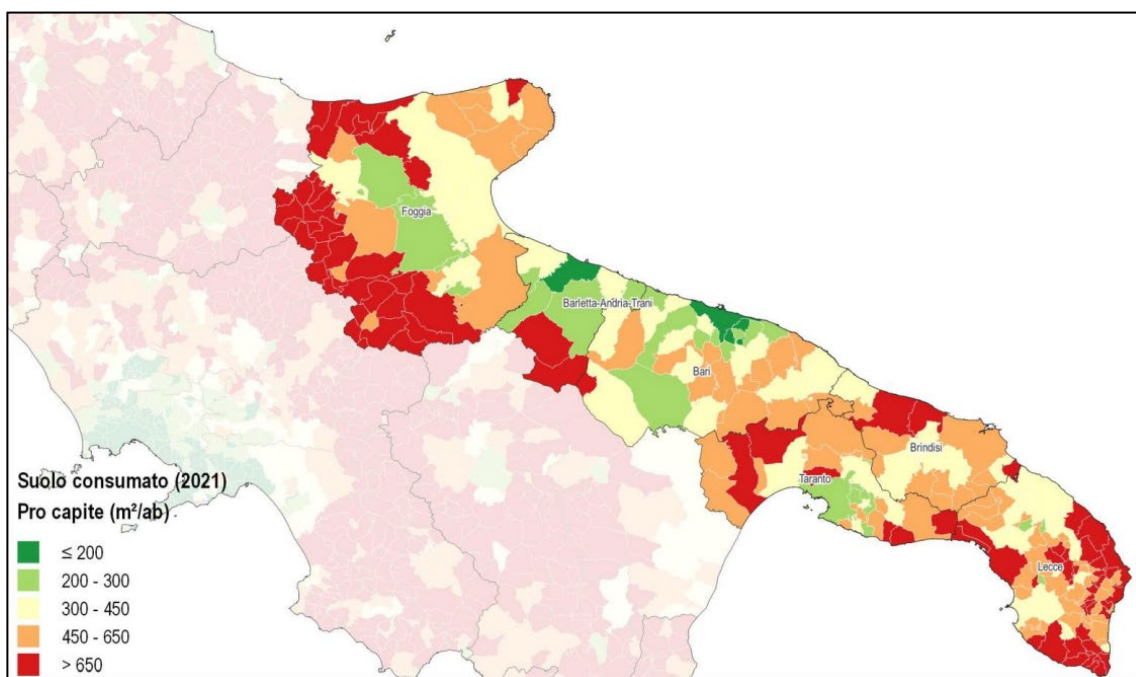
Il primo elemento che è pertanto importante mettere a fuoco, è che l'estensione del fenomeno andrebbe rapportata anche all'intensità delle attività antropiche che lo sottendono – una relazione che può essere esemplificata dalla rappresentazione del **consumo di suolo pro capite** nella mappa gemella mostrata nella figura di seguito allegata.

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/ab⁷⁷.

Il valore registrato a Taranto (poco meno di 280 m²/ab, in crescita rispetto ai 260 m²/ab del 2017) 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 (Taranto rientra infatti tra i pochi comuni in verde nell'immagine allegata).

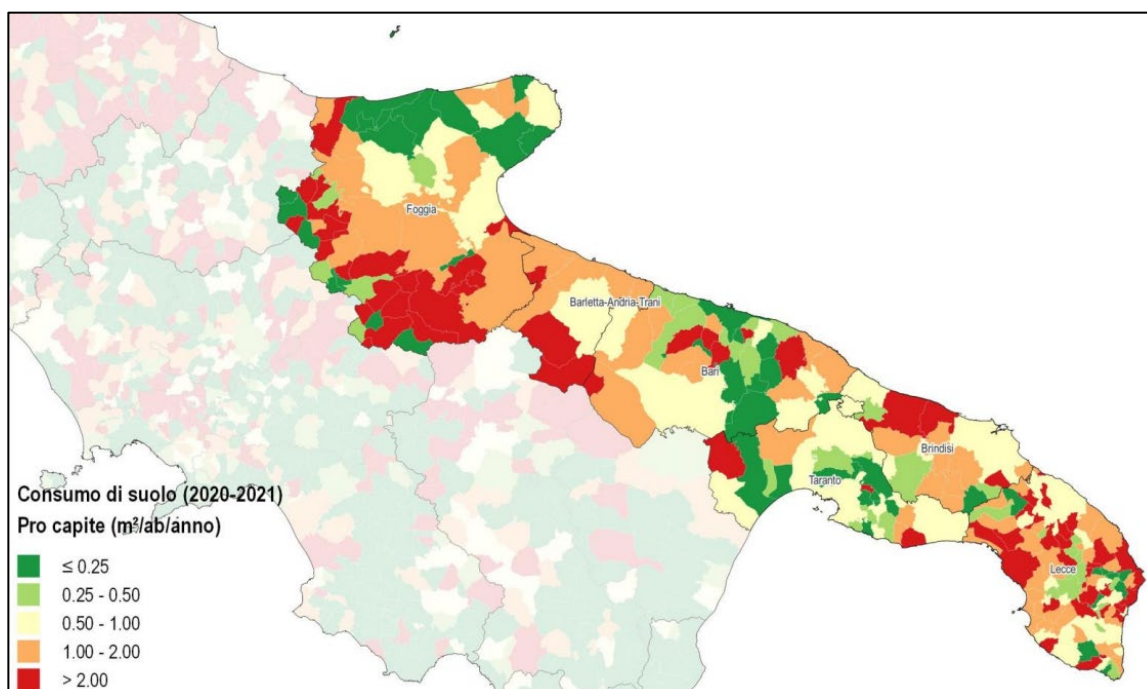
⁷⁶ Bonifazi, Alessandro, Pasquale Balena e Valentina Sannicandro. 2015. i suoli di Puglia fra consumo e politiche per il risparmio. In Arcidiacono, Andrea, Damiano Di Simine, Federico Oliva, Silvia Ronchi e Stefano Salata (a cura di), Nuovo sfide per il suolo – Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo, Rapporto 2016. Roma: INU Edizioni, pp. 99-104.

⁷⁷ 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.



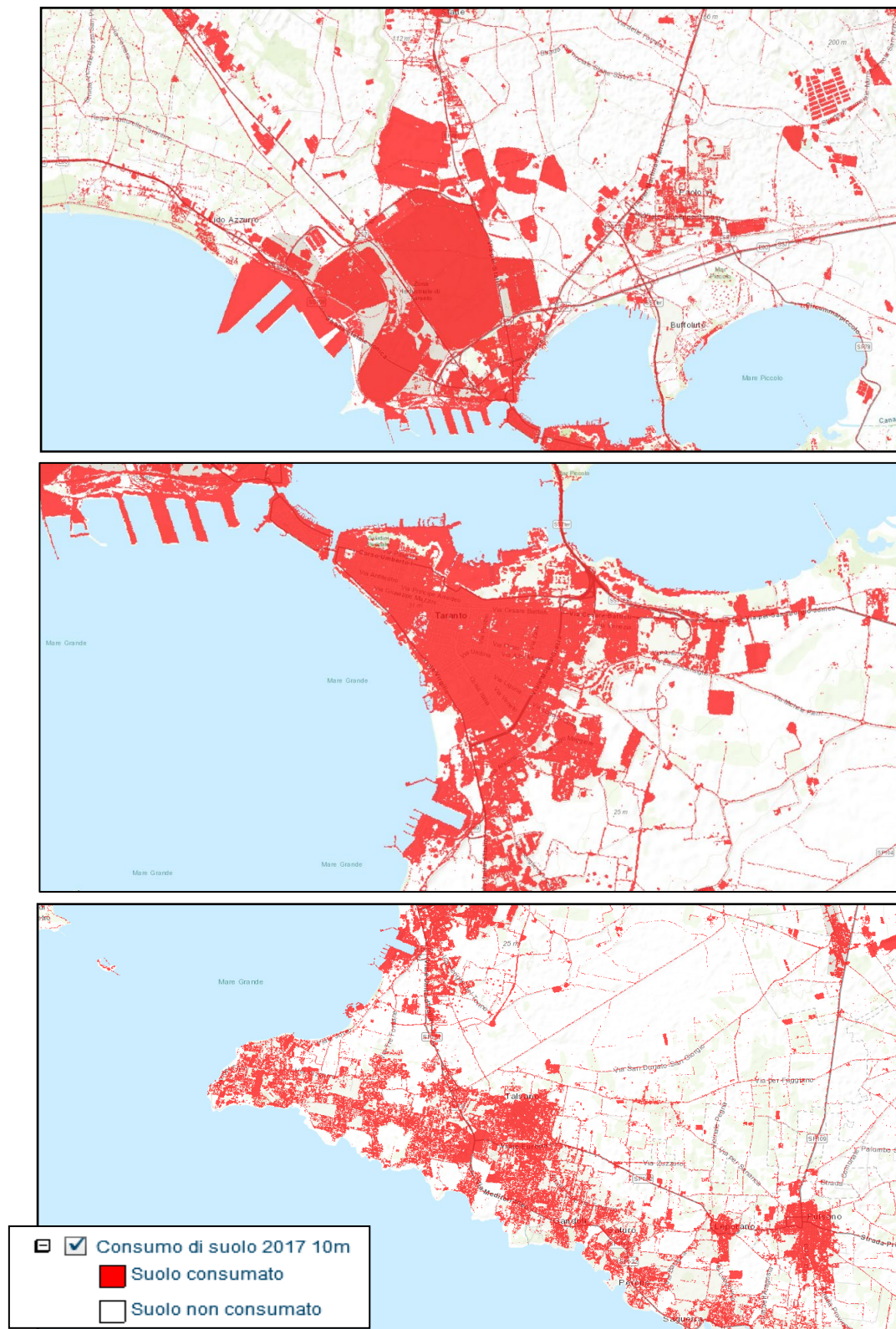
Consumo di suolo pro capite (abitante) nei comuni della Puglia al 2021 (cartogramma elaborato a partire da ISPRA 2022, op. cit., dati accessibili su https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2022/08/Schede_Regionali_2022.pdf)

La successiva immagine evidenzia come a Taranto la **crescita annuale procapite** del consumo di suolo non registri valore troppo elevati, compresi tra 0,50 e 1 mq/ab./anno.



Consumo di suolo pro capite (abitante) nei comuni della Puglia tra il 2020 e il 2021 (cartogramma elaborato a partire da ISPRA 2022, op. cit., dati accessibili su https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2022/08/Schede_Regionali_2022.pdf)

La distribuzione sul territorio comunale delle **superfici artificiali al 2017** è mostrata nella figura elaborata attraverso il servizio webGIS di ISPRA (<http://geoviewer.isprambiente.it>).



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* 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.



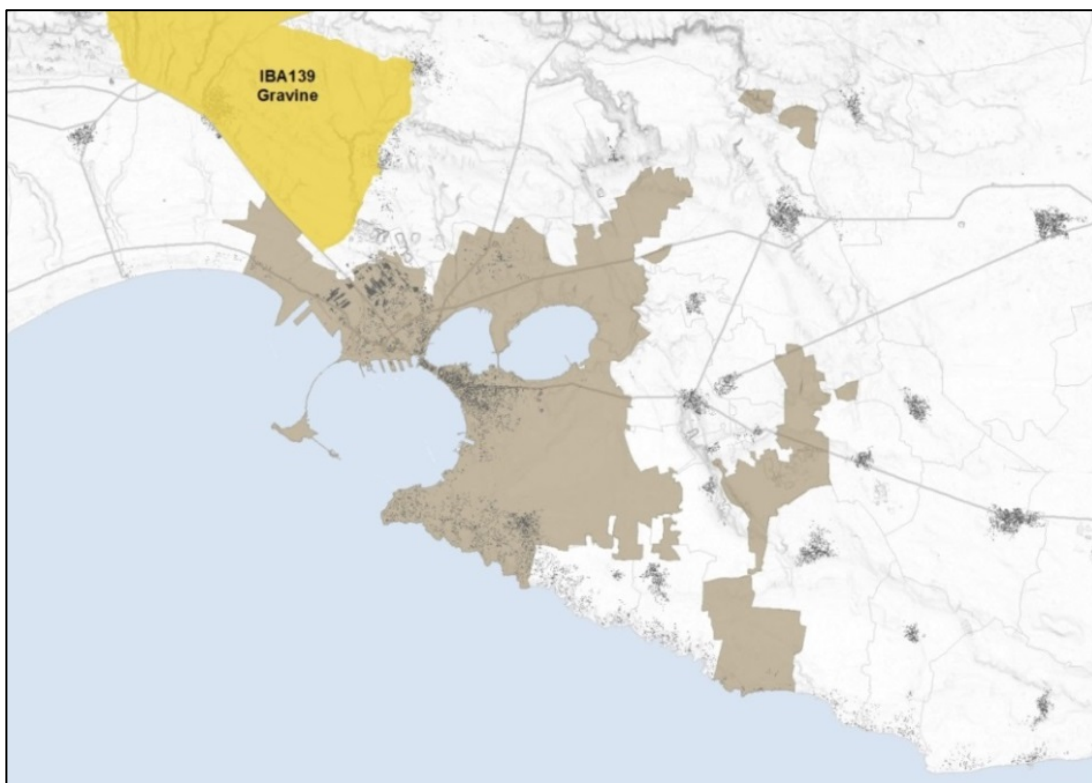
PPTR, estratto della Carta della Valenza Ecologica. Fonte: PPTR.

Di seguito si descrivono sinteticamente le principali aree di interesse naturalistico riconosciute a livello internazionale e regionale presenti sul territorio comunale di Taranto. 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 Ginosola, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte; tale area coincide peraltro con l'area individuata quale **Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine**.

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
Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo"	6.628			
<i>di cui porzione a terra</i>	4.766	3.967	83,23	15,88
<i>di cui porzione a mare</i>	1.862			
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			



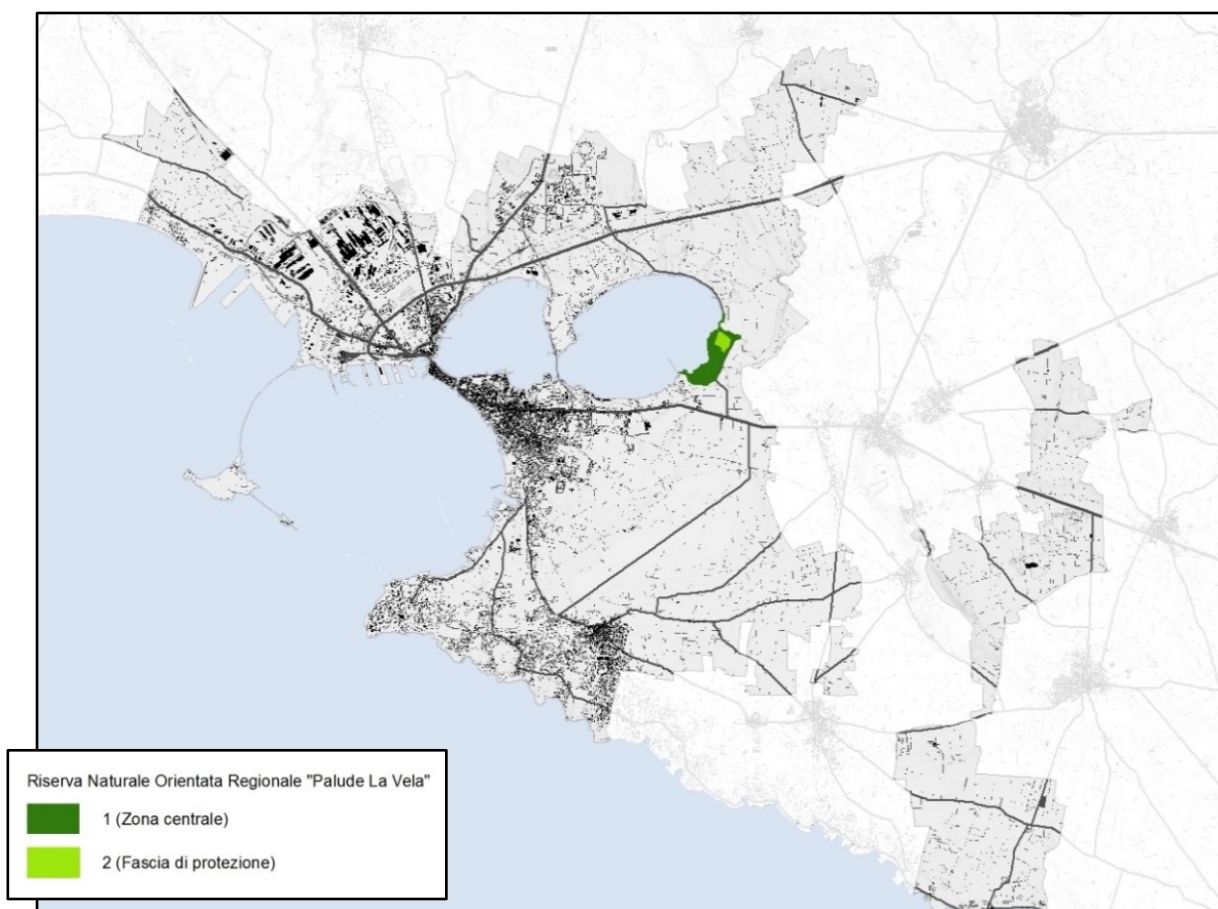
L'Important Bird Area (IBA) "Gravine" e il territorio comunale di Taranto. Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia

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.

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.

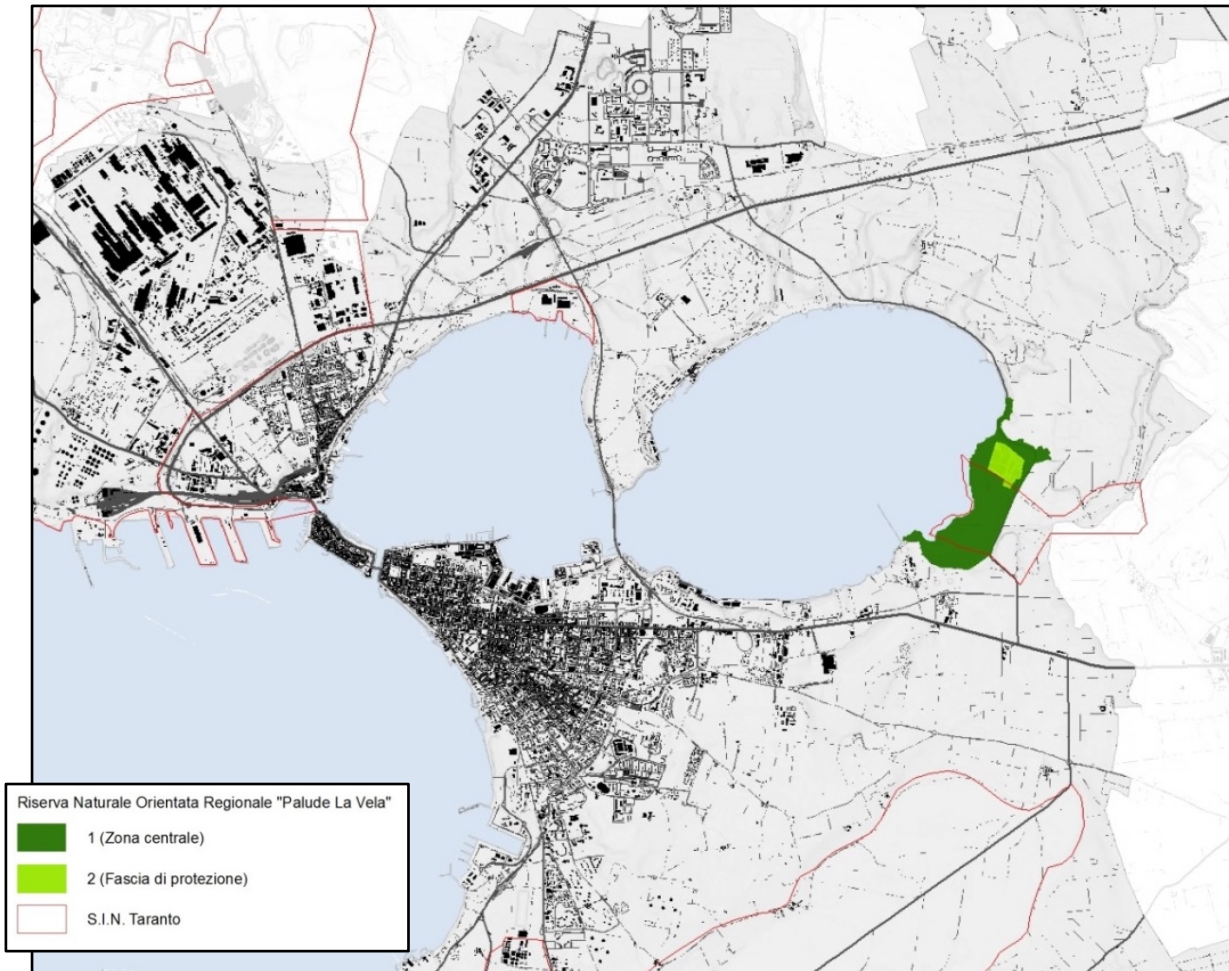


La Riserva Naturale Orientata Palude La Vela e il territorio comunale di Taranto. Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia

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.



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 e non ancora approvato dalla Regione Puglia), 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 allegare evidenziano i differenti usi reali del suolo e le differenti tipologie di vegetazione riscontrabili nel territorio compreso all'interno della Riserva.

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

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 paucispecifica 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 inondata 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.

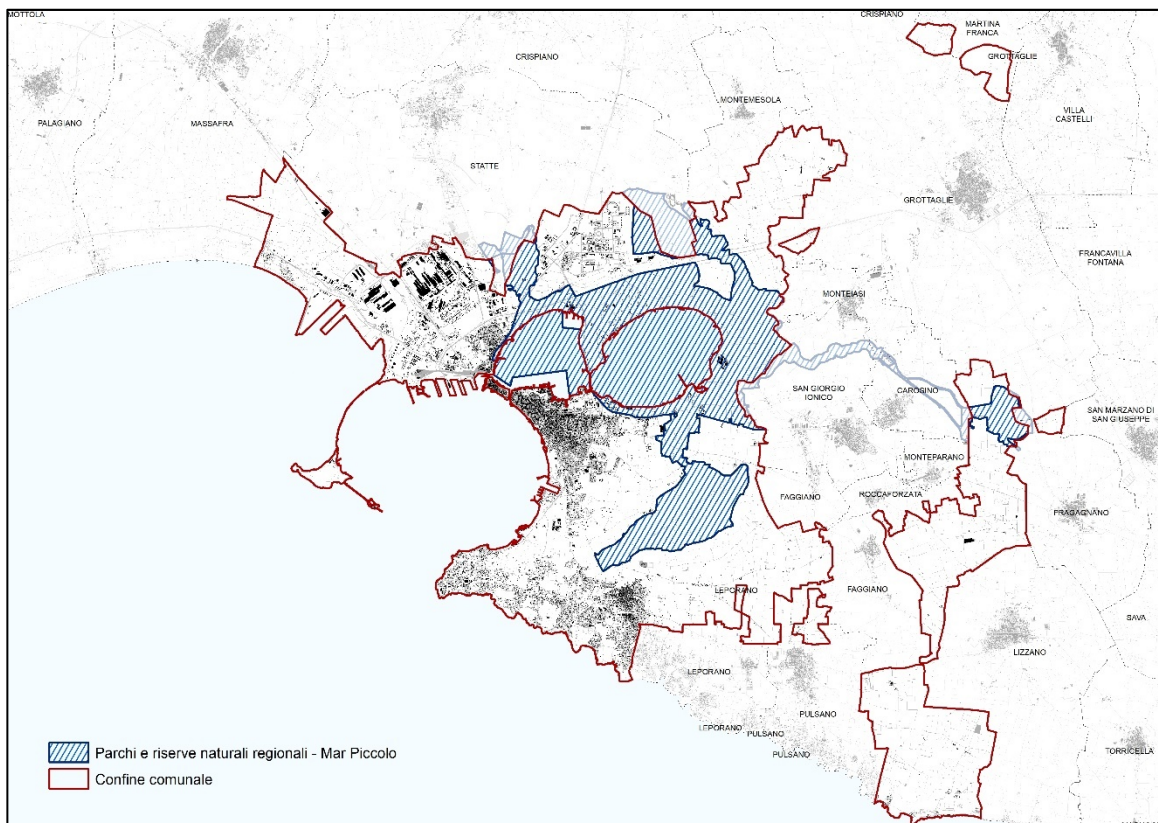
5.7.2 Parco Naturale Regionale Mar Piccolo

La Regione Puglia, con la Legge Regionale 18 novembre 2019, n. 49 (BURP n. 134 suppl., 21/11/2019) "Integrazioni alla legge regionale 24 luglio 1997, n. 19 Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" introduce all'art. 5 della LR 19/1997, nell'elenco delle aree aventi preminente interesse naturalistico, nonché ambientale e paesaggistico, alla lettera **B4 bis**, l'area "**Mar Piccolo**".

La nuova area protetta è stata **istituita con legge regionale 21 settembre 2020, n. 30** "Istituzione dei parchi naturali regionali Costa Ripagnola e Mar Piccolo".

Importanti dati conoscitivi sono compresi nel documento denominato "Linee guida - Documento di indirizzo (versione maggio 2020)", approvato dalla Regione Puglia con determina dirigenziale n.79 del 04.06.2020 a chiusura della conferenza di servizi per l'istituzione della nuova area protetta.

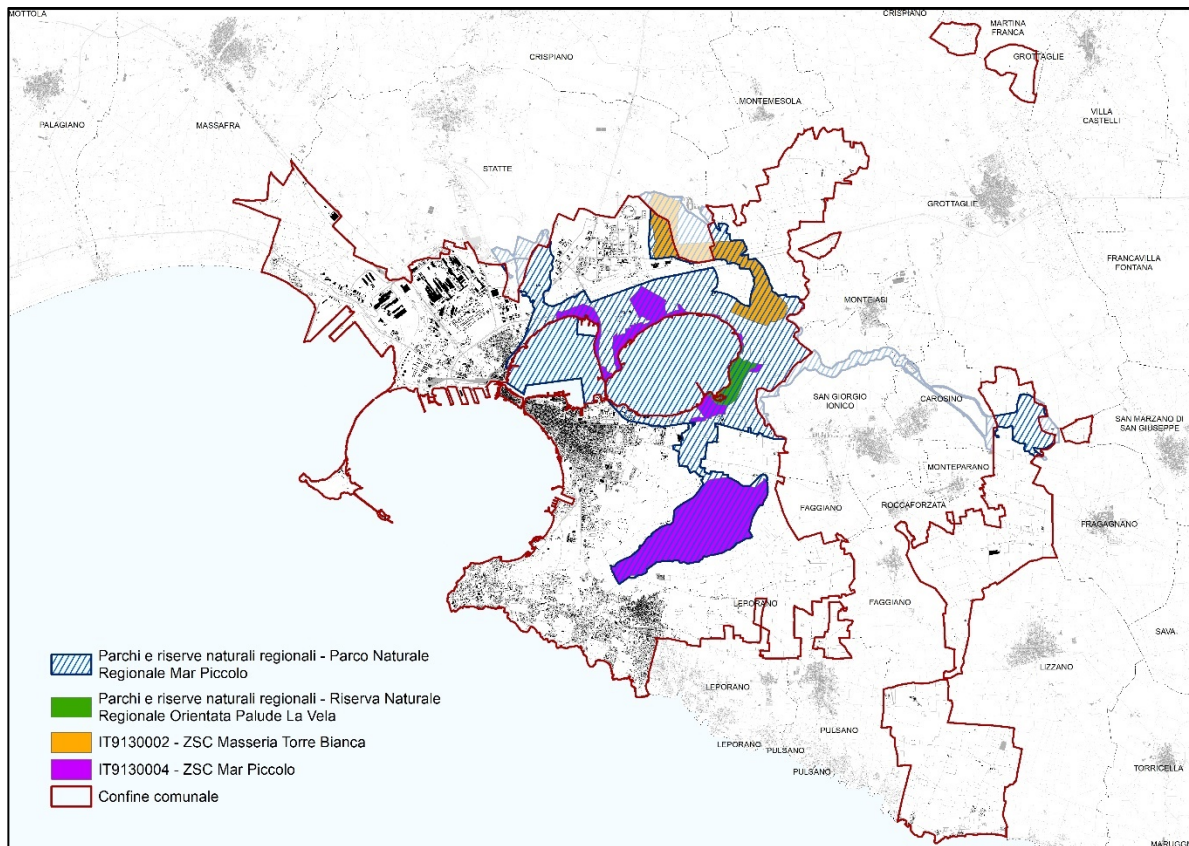
La **perimetrazione del Parco**, come evidente nell'immagine allegata, comprende l'area terrestre in cui sono presenti valori naturalistici, ambientali e paesaggistici e l'area di mare dei due seni del bacino del Mar Piccolo. Comprende porzioni dei comuni di: Statte, ove sono presenti la Zona Speciale di Conservazione individuata con il codice IT9130002 e denominata Masseria Torre Bianca, nonché importanti porzioni di habitat, come individuati nella DGR 2442/2018; Carosino, Fragagnano, Grottaglie, Monteiasi, San Giorgio Jonico nei quali sono presenti solchi di scorrimento di importanti connessioni ecologiche fra il bacino del Mar Piccolo e l'invaso del Pappadai (Canale Marullo-Cicena). L'invaso del Pappadai, area umida artificiale, è stato individuato dall'Istituto Nazionale Fauna Selvatica – INFS nel Catasto Zone Umide Italiane, insieme con Mar Piccolo primo e secondo seno (inclusi Palude La Vela, le vasche di itticoltura Canale D'Aiedda) e l'area di Bonifica Salina Grande, ed inserito dallo stesso Istituto nella "Rete di rilevamento e test IWC" (International Waterfowl Census), utile alla realizzazione del "Censimento uccelli acquatici Italia".



Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo". (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

Nell'area del Parco, come riportato nell'immagine allegata, sono presenti la Riserva Naturale Regionale Orientata "Palude La Vela", istituita con legge regionale 15 maggio 2006, n. 11, nonché due Zone Speciali di Conservazione:

- ZSC IT9130004 "Mar Piccolo";
- ZSC IT9130002 - "Masseria Torre Bianca".

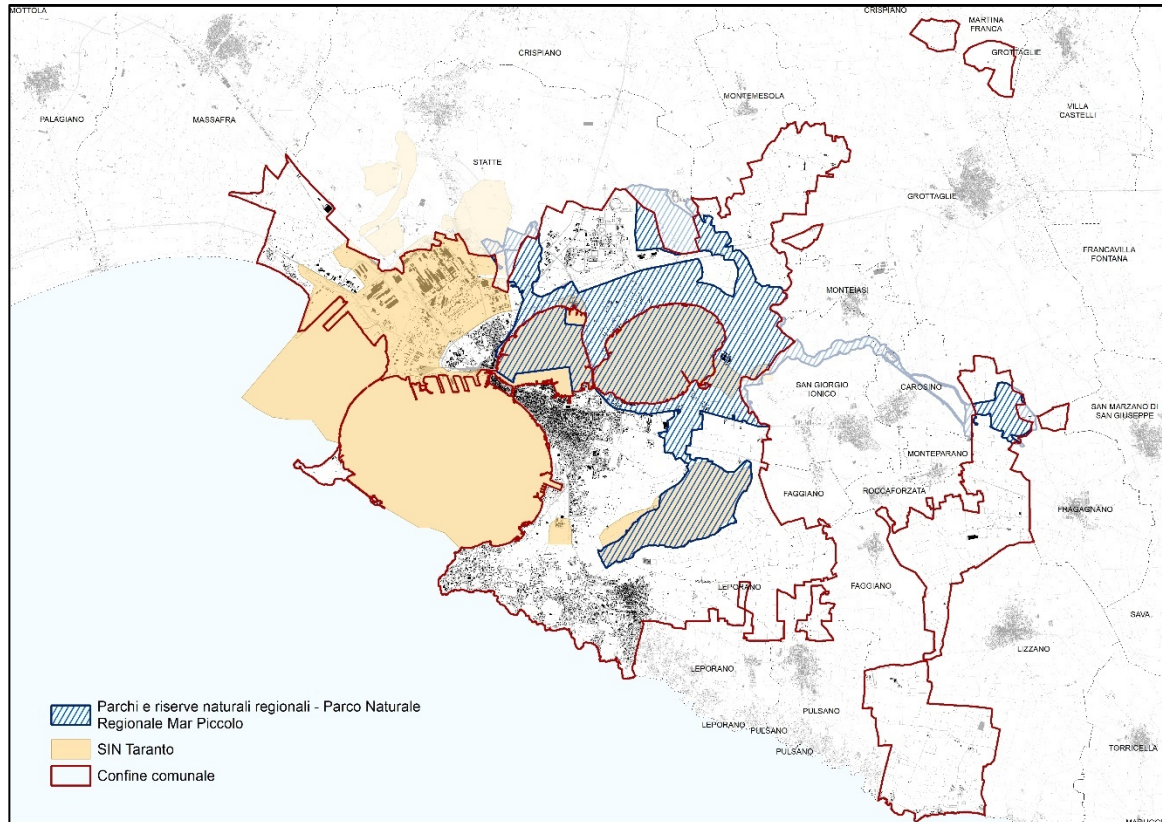


Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo" e altre aree protette di interesse naturalistico. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

Una parte dell'area protetta "Mar Piccolo", come riportato nell'immagine allegata, rientra nel perimetro del sito di interesse nazionale **SIN di Taranto**; in particolare rientrano nel SIN la parte a mare del Parco e l'area della Salina Grande.

All'interno del perimetro del Parco ricadono anche alcuni sedimi militari in uso alla Marina Militare.

Un'area dello specchio acqueo del secondo seno del Mar Piccolo è individuata, infine, come area di ammaraggio, decollo e prelievo d'acqua da parte degli aeromobili (Canadair) della Protezione Civile impegnati nella lotta contro gli incendi boschivi

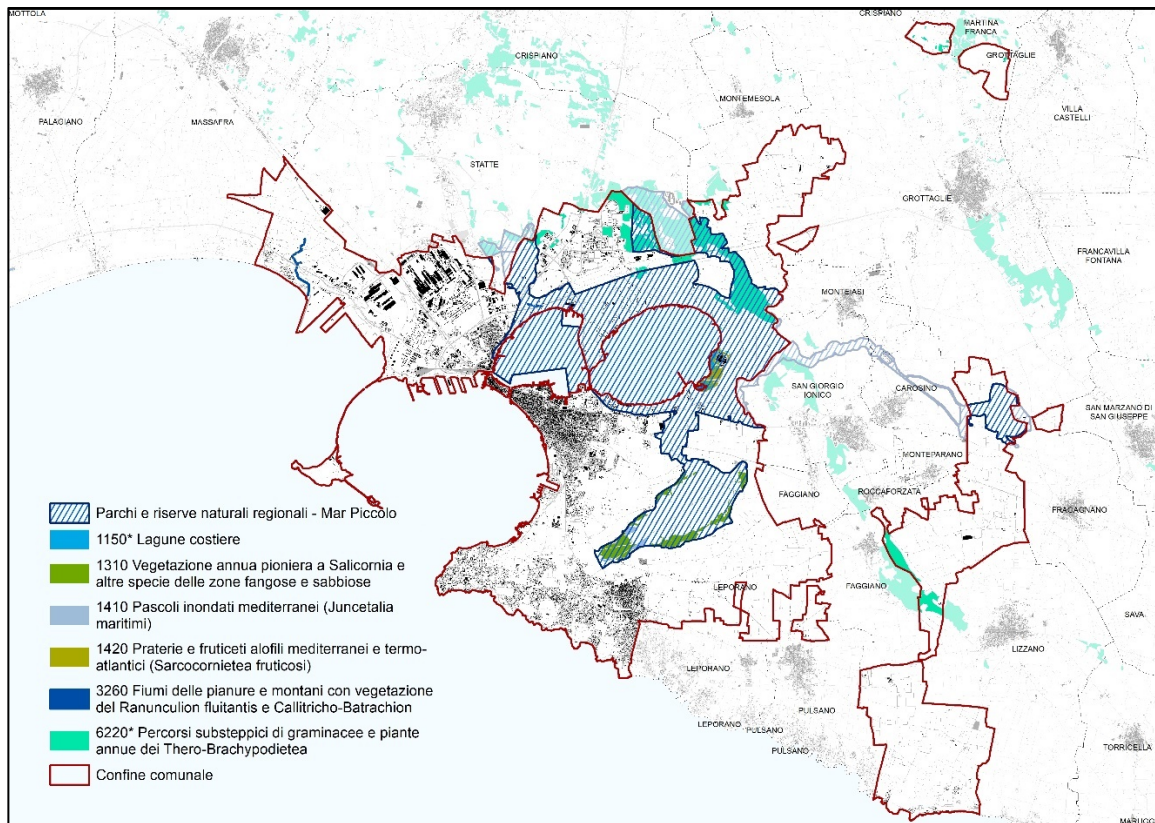


Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo" e perimetro del SIN Taranto. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

L'**agroecosistema** delle aree comprese nell'area protetta si presenta con scarsa diversificazione e complessità. Il livello inferiore e superiore della piattaforma di abrasione marina dell'arco ionico tarantino orientale, benché separati da aree a pascolo e macchia, si presentano coltivati in intensivo, a vigneto e seminativi. La Valenza ecologica è pertanto bassa o nulla. Le aree di naturalità si dispongono lungo gli alvei dei fiumi e nelle gravine, caratterizzate da una flora del tutto singolare, con una valenza naturale medio - alta.

La **valenza ecologica** del Parco è rappresentata dalla presenza di **6 habitat di interesse comunitario**, tra cui 2 prioritari (segnalati dall'asterisco nell'elenco):

- 1150* - Lagune costiere
- 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose
- 1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
- 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)
- 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico



Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo" – Gli habitat individuati con la DGR 2442/2018. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

Nell'area del Parco è segnalata, inoltre, la presenza delle seguenti **specie di interesse conservazionistico**:

Specie vegetali

- 1849 *Ruscus aculeatus* L.
- 1883 *Stipa austroitalica* Martinovský

Specie animali

Uccelli

- 095.B *Falco naumanni*
- A131.B *Himantopus himantopus*
- A138.B *Charadrius alexandrinus*
- A224.B *Caprimulgus europaeus*
- A231.B *Coracias garrulus*
- A242.B *Melanocorypha calandra*
- A243.B *Calandrella brachydactyla*
- A276.B *Saxicola torquata*
- A278.B *Oenanthe hispanica*
- A302.B *Sylvia undata*
- A336.B *Remiz pendulinus*
- A341.B *Lanius senator*
- A356.B *Passer montanus*
- A621.B *Passer italiae*

Invertebrati



- 1053 Zerynthia polyxena
- 1092 Austropotamobius pallipes

Anfibi

- 1210 Pelophylax kl. esculentus
- 2361 Bufo bufo

Rettili

- 1217 Testudo hermanni
- 1250 Podarcis siculus
- 1263 Lacerta viridis
- 1279 Elaphe quatuorlineata
- 5670 Hierophis viridiflavus

Nell'area del Parco sono presenti, come individuato nel PPTR, i seguenti elementi appartenenti alle **testimonianze della stratificazione insediativa**:

- Convento e Molino dei Battendieri (vincolo architettonico diretto, ex lege 1089/1939)
- Masseria e Chiesa SS. Pietro e Andrea (vincolo architettonico diretto, ex lege 1089/1939)
- Masseria Demetrio
- Masseria Monacelle
- Masseria Ciconia
- Masseria Natrella
- Masseria Torre D'ayala
- Masseria Mutata
- Masseria Cicena
- Masseria S.Teresa
- Masseria Casello
- Masseria S. Andrea
- Masseria Malvasia
- Masseria La Penna

Parte marina dell'area protetta

Il Mar Piccolo, laguna piuttosto profonda, con valori medi di circa 10 metri di profondità, estesa su una superficie complessiva di 20,7 km², rappresenta un vasto sistema complesso in cui agiscono diversi fattori che ne fanno un ecosistema di indubbio valore ambientale.

Sito all'estremità settentrionale del Golfo di Taranto, formato da due specchi d'acqua di forma ellittica, detti seni, separati da una lingua di terra denominata Punta Penna, si presenta come una doppia insenatura che comunica verso ovest con l'adiacente Mar Grande attraverso il Canale di Porta Napoli e un canale navigabile artificiale.



I due seni del Mar Piccolo. (Fonte Regione Puglia "Linee guida - Documento di indirizzo (versione maggio 2020)")

Insieme all'adiacente Mar Grande, il Mar Piccolo rappresenta il fondo di un sistema di doline di origine carsica che per cause tettoniche e a seguito dello spostamento del mare, sono state riempite dalle acque. Da un punto di vista morfologico e ambientale il Mar Piccolo si presenta, inoltre, come un sistema acquatico di transizione tra continente e mare, sede di una (potenziale) elevatissima biodiversità. I due seni sono alimentati da diverse sorgenti sottomarine di acqua dolce (Citri) e rappresentano, poi, il livello di base di numerosi corsi d'acqua immissari che vi sfociano (Fiume Galeso, fosso Cervaro, torrente dell'Aiella, Canale d'Aiedda). Il fondo sciolto del bacino, per lo più fangoso, ospita anche diversi substrati duri consistenti soprattutto in detriti, corde ed altri materiali di natura antropica.

Il bacino del Mar Piccolo è soggetto a fortissimi impatti legati all'urbanizzazione, all'industria, all'agricoltura, all'acquacoltura e alla pesca: costituisce il recapito finale di scarichi dal nord della città di Taranto e dalle città vicine; sullo specchio d'acqua e sulle sue sponde sorgono il cantiere navale della Marina Militare Italiana con i suoi bacini di carenaggio e il più grande impianto di mitilicoltura in Italia. Il Mar Piccolo rientra anche nel Sito di Interesse Nazionale di Taranto per l'accumulo di sostanze pericolose nelle acque e nei sedimenti.

Il primo studioso ad aver mappato le **biocenosi del Mar Piccolo** è stato Pietro Parenzan (1983) che, sulla base di studi diacronici, aveva potuto constatare le sensibili alterazioni ambientali già avvenute in quella data, soprattutto a carico dei fondali ad alghe fotofile.

Il successivo studio di A. Matarrese (2004) ha osservato un ulteriore aggravamento dello stato delle comunità bentoniche nei mari di Taranto, particolarmente evidenziato dalla rilevante riduzione della distribuzione della *Cymodocea nodosa*, dalla completa scomparsa di alcune specie, in favore di specie opportunistiche, anche aliene, caratterizzate da ampia tolleranza ecologica.

La ricerca più recente e dettagliata è rappresentata da "La mappatura biocenotica del Mar Piccolo di Taranto mediante utilizzo di ROV e telecamera subacquea trainata sul fondo" realizzata dall'ARPA Puglia in collaborazione con il CoNISMa nel dicembre 2013.

Tale studio, pur evidenziando alterazioni e disequilibri nell'evoluzione dei popolamenti bentonici del bacino, composti essenzialmente da macroalghe nitrofile e organismi filtratori adattati al regime eutrofico esistente, rileva – anche a seguito di piccoli miglioramenti dello stato di qualità delle acque - una spiccata capacità di **resilienza del sistema** e la reale possibilità di recupero ambientale dell'area.

Ad esempio, l'unica fanerogama in precedenza segnalata per il Mar Piccolo è la *Cymodocea nodosa* (Pierpaoli 1923, Parenzan 1984); Parenzan (1984) la descrisse come prateria piuttosto estesa nel secondo seno ma negli studi successivi (anni '80 e fino al 2003) non era mai stata osservata in nessuna stazione campionata. Attualmente, non solo la *Cymodocea nodosa* ha ricolonizzato apprezzabili superfici (pur non costituendo praterie molto fitte), ma ad essa si è aggiunta la *Ruppia cirrosa*, un'altra fanerogama mai registrata nel bacino,

tipica degli ambienti lagunari e anch'essa tipica dell'habitat di interesse comunitario "Lagune costiere" – codice 11506 (Direttiva "Habitat").

La flora macroalgale, sia aptofita che pleustofita, risulta abbastanza ricca di specie - soprattutto in considerazione della scarsità di substrati duri - ed inoltre alcune di queste sono tipiche di acque non (o poco) soggette ad impatto antropico, raggiungendo valori di biomassa considerevoli.

All'interno del bacino di Mar Piccolo sono presenti specie di sicuro valore naturalistico, specie protette secondo il protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) e dalla Direttiva "Habitat". I poriferi *Tethya citrina* e *Geodia cydonium*, il bivalve *Pinna nobilis*, il crostaceo *Maja squinado*, il riccio viola *Paracentrotus lividus*, i teleostei *Epinephelus marginatus*, *Aphanius fasciatus*, *Signatus sp* e *H. guttulatus*, nonché la tartaruga marina *Caretta caretta*. Tali specie, unitamente ad altre quali i nudibranchi *Chromodoris luteorosea*, *Janolus cristatus* e *Cratena peregrina*, nonché i cerianti *Cerianthus membranaceus* e *Pachycerianthus solitarius*, contribuiscono a valorizzare il bacino anche dal punto di vista del paesaggio sommerso.

Discorso a parte per *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus*, pesci ormai rari nel Mediterraneo, che nel Mar Piccolo sembra abbiano trovato le condizioni ideali per costituire la più ricca popolazione di **cavallucci marini** del Mediterraneo occidentale, individuando il bacino quale area elettiva di nursery. Più in generale, le numerose specie aliutiche presenti e la presenza di forme giovanili confermano l'importanza del bacino quale area nursery e trofica.

Il maggior grado di biodiversità si registra comunque sui substrati duri di origine antropica (massi, boe, funi, impianti di mitilicoltura abbandonati, etc).

I più recenti studi scientifici hanno evidenziato quindi la presenza di alcuni elementi di indubbio valore naturalistico unitamente ad una buona capacità di resilienza e recupero del sistema acquatico, indicatori di buone potenzialità di ripresa dell'area dal punto di vista naturalistico ed ambientale.

Fattori di rischio

Le citate Linee Guida - Documento di indirizzo redatto in funzione dell'istituzione dell'area protetta, individuano i seguenti principali fattori di rischio:

- Interramento delle foci;
- artificializzazione dei reticoli dovuta alle opere di bonifica non risolutive;
- artificializzazione della costa;
- presenza del polo industriale e infrastrutturale;
- artificializzazione dei reticoli dovuta alle opere di bonifica;
- introduzione di specie vegetali alloctone a discapito delle specie autoctone;
- pressione antropica;
- ulteriore frammentazione della naturale continuità morfologica delle forme;
- incremento delle condizioni di rischio idraulico;
- ulteriore apertura di cave;
- inquinamento delle acque sotterranee;
- ulteriori occupazioni delle aree prossime a orli morfologici al margine di terrazzamenti;
- ulteriore preclusione alla fruizione collettiva delle visuali panoramiche;
- obliterazione di importanti sorgenti costiere;
- ulteriori trasformazioni delle aree costiere.

Obiettivi

Le stesse Linee Guida - Documento di indirizzo, tra gli obiettivi generali derivanti dall'istituzione dell'area protetta individuano:

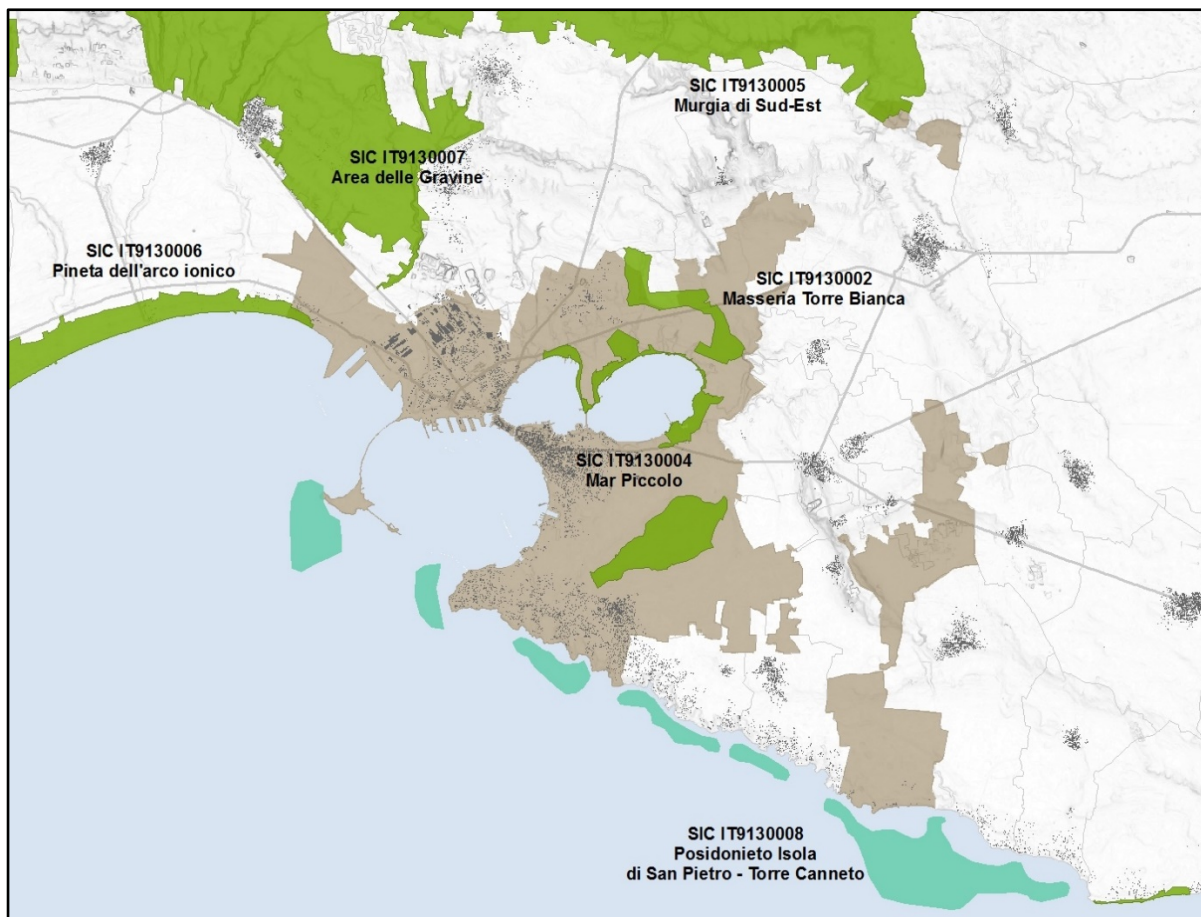
- la conservazione, la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico, archeologico e storico-architettonico;
- la promozione di un modello di sviluppo eco-sostenibile che non rechi danno all'ambiente, alle risorse naturali ed a quelle del patrimonio storico, archeologico ed architettonico, che contribuisca ad innalzare il livello di qualità della vita dell'intera comunità privilegiando la fruizione pubblica e non esclusiva del territorio;
- la creazione di nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile, che preservino la possibilità di sviluppo nel lungo periodo ed accrescano la qualità della vita dei cittadini.

Tra gli effetti attesi dell'istituzione dell'area protetta sugli ambienti naturali sono stati individuarsi tra i principali:

- la rinaturalizzazione e ripristino degli ambienti naturali;
- l'aumento della biodiversità;
- la riduzione della pressione dei detrattori ambientali;
- l'incremento del controllo e monitoraggio del territorio.

5.7.3 Aree della Rete Natura 2000

La distribuzione delle quattro aree della Rete Natura 2000 che interessano il territorio comunale di Taranto è riportata nell'immagine sotto riportata.



Siti di Importanza Comunitaria (SIC) nel territorio comunale di Taranto. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

ZSC Mar Piccolo (IT9130004)

La ZSC 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.

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.



Sito IT9130004 Mar Piccolo Fonte: Ministero dell'Ambiente

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			
U	A055	Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>)	P				
Pe	1152	Nono (<i>Aphanius fasciatus</i>)	P				
U	A138	Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	V				
U	A196	Mignattino piombato (<i>Chlidonias hybrida</i>)	P				
U	A197	Mignattino comune (<i>Chlidonias niger</i>)	P				
U	A081	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)	P				
U	A027	Airone bianco maggiore (<i>Egretta alba</i>)	P				
U	A026	Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>)	P				
R	1279	Cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>)	P				
U	A153	Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>)	P				
U	A123	Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	R				
U	A131	Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	P				
U	A022	Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>)	P				
U	A176	Gabbiano corallino (<i>Larus melanocephalus</i>)	P				
U	A023	Nitticora (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	P				
U	A391	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	P				
U	A034	Spatola (<i>Platalea leucorodia</i>)	P				
U	A032	Mignattaio (<i>Plegadis falcinellus</i>)	P				
U	A132	Avocetta (<i>Recurvirostra avocetta</i>)	P				
U	A195	Faticello (<i>Sterna albifrons</i>)	P				
U	A191	Beccapesci (<i>Sterna sandvicensis</i>)	P				
U	A048	Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>)	V				
U	A162	Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)	P				

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*

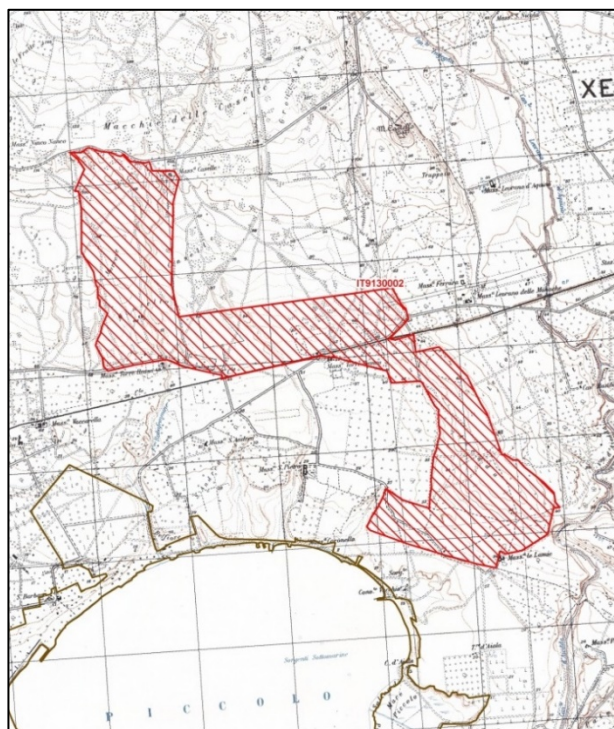
Vulnerabilità del SIC

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.

ZSC Masseria Torre Bianca (IT9130002)

La ZSC di Masseria Torre Bianca (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.

Il sito è caratterizzato dalla netta prevalenza dell'habitat prioritario di conservazione dei Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-brachypodietea* (cod.6220) e rappresenta una delle aree steppiche più estese della provincia.



Sito IT9130002 Masseria Torre Bianca Fonte: Ministero dell'Ambiente

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 2000	Nome habitat	Superficie coperta (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-brachypodietea</i>	583	B	C	B	B

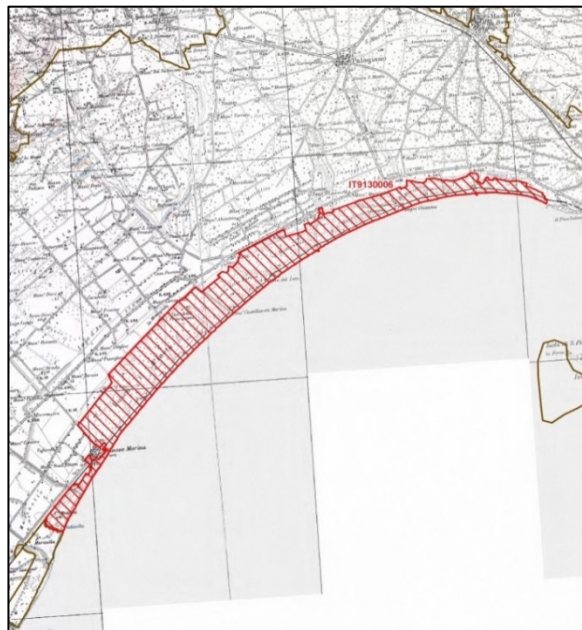
Tra le specie faunistiche individuate dalle Direttive europee e dai relativi allegati rientra esclusivamente una specie (*Elaphe quatuorlineata*); il formulario indica inoltre tra le altre specie di fauna e flora di valore conservazionistico ulteriori tre specie di rettili (*Coluber viridiflavus*, *Lacerta bilineata* e *Podarcis sicula*).

Vulnerabilità

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.

ZSC Pinete dell'Arco Ionico (IT9130006)

La ZSC 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*.



Sito IT9130006 Pinete dell'arco ionico Fonte: Ministero dell'Ambiente

Il **Formulario standard** del sito, aggiornato a gennaio 2017, esplicita anche le caratteristiche del sito 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	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	184,3	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	184,3	A	C	B	A
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	184,3	B	C	B	B



2240	Prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	368,6	A	C	A	A
2250	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	368,6	A	C	A	A
2270	Foreste di <i>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 eleonorae*; *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

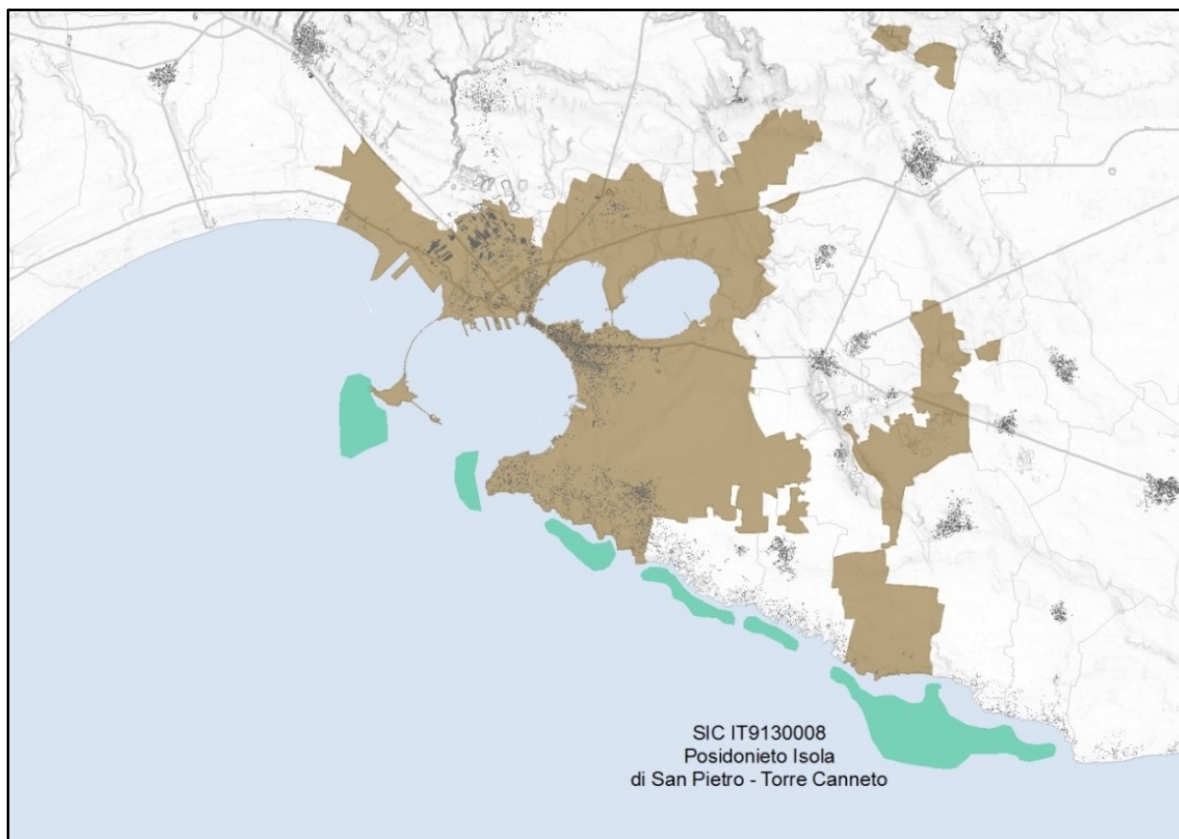
Il sito è caratterizzato dall'esposizione a sud e dalla presenza di scarse precipitazioni che si attestano fra i 400 e i 600 mm annui. Pertanto il clima è spiccatamente caldo-arido e corrisponde alla seconda più estesa area di minima piovosità della Puglia e dell'intera Italia peninsulare. Sito caratterizzato 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

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 le 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.

ZSC mare Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto (IT9130008)

La ZSC 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.



Il SIC IT9130008 "Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto" (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

Il sito 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 (Posidionion oceanicae)*.

Codice Natura 2000	Nome habitat	Superficie coperta (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1120	Praterie di posidonia (<i>Posidionion 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 sito e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Caratteristiche

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

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.

5.7.4 *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 (*Posidonium 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:

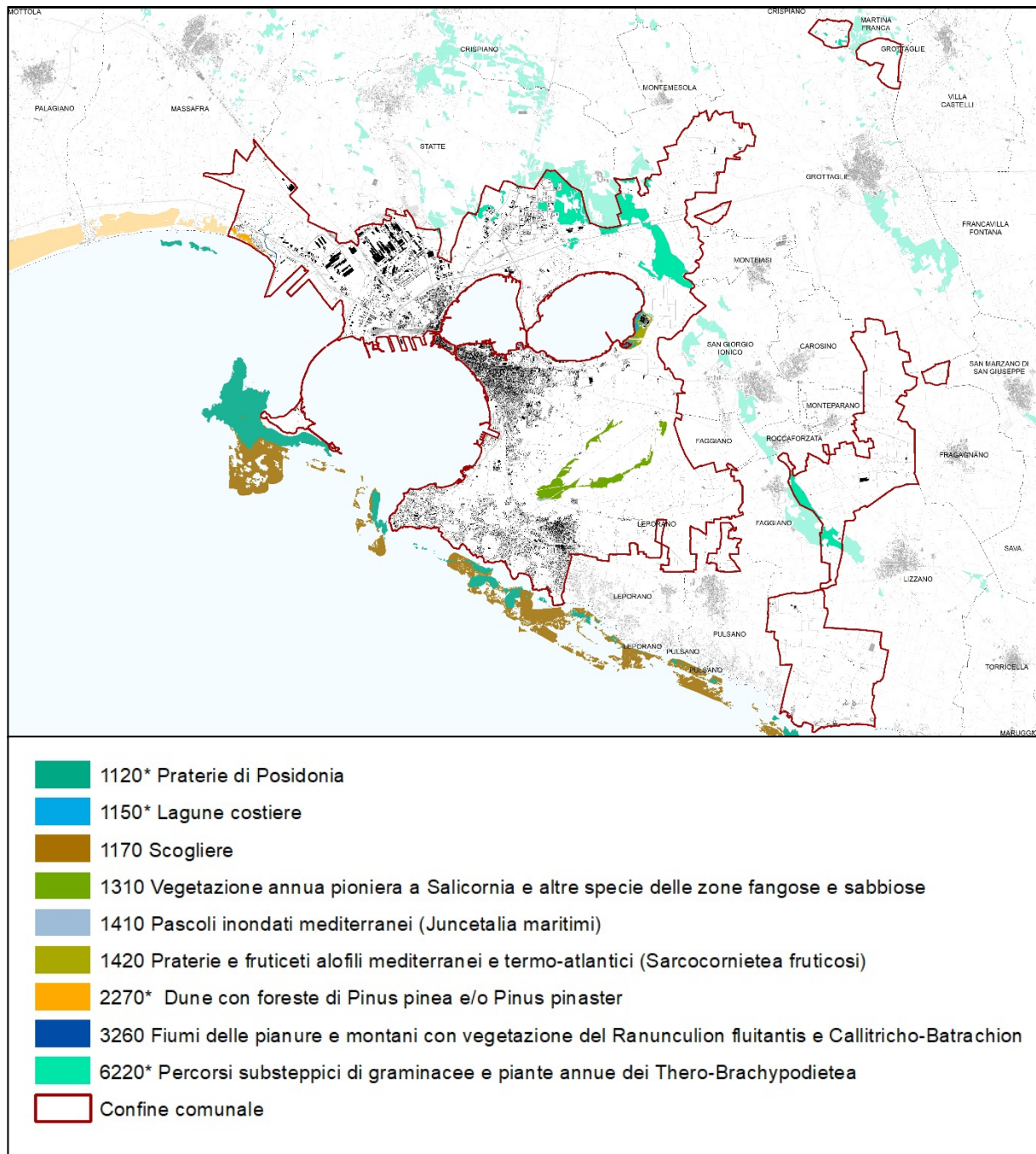
- 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*
- 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua
- 92Do Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

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 SIC⁷⁸.

⁷⁸ Per approfondimenti si rimanda, inoltre, alla Relazione botanico vegetazionale allegata al DPP del PUG.



Gli habitat individuati con la DGR 2442/2018 "Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia" nel territorio comunale di Taranto. (fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia)

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 aliutiche, 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 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)

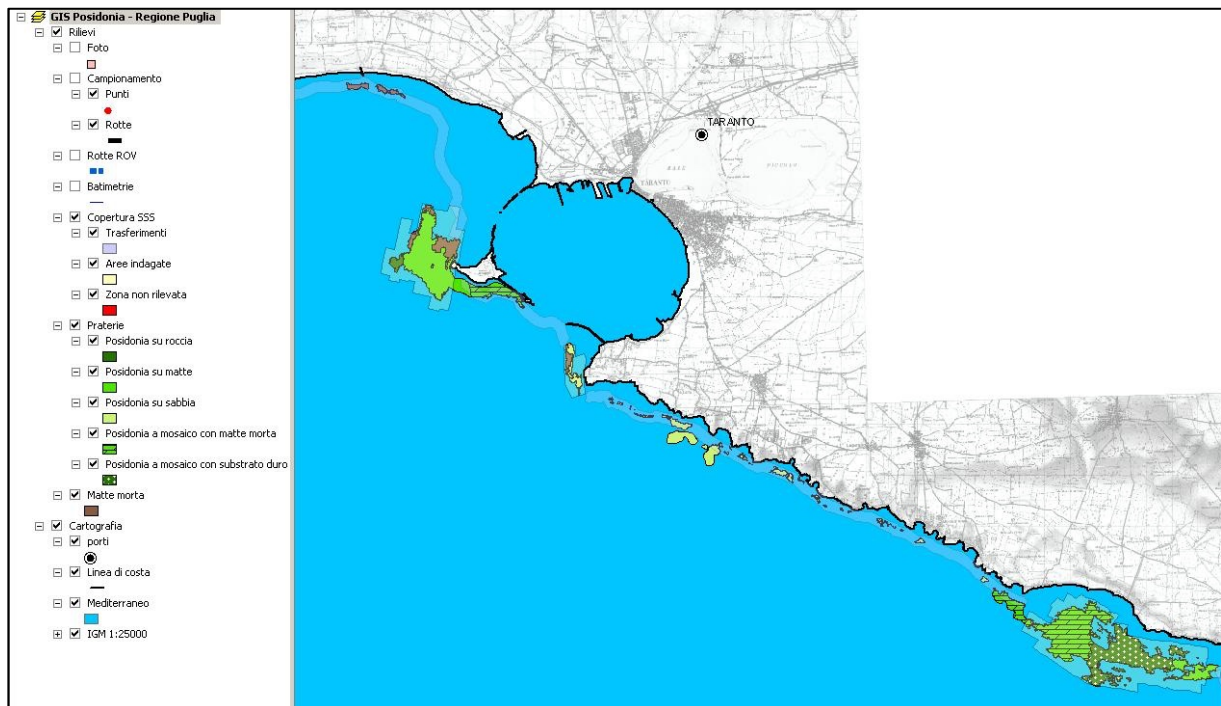
14 – Prateria di Lama – Capo S Francesco – Taranto

15 – Prateria di S. Vito – Taranto

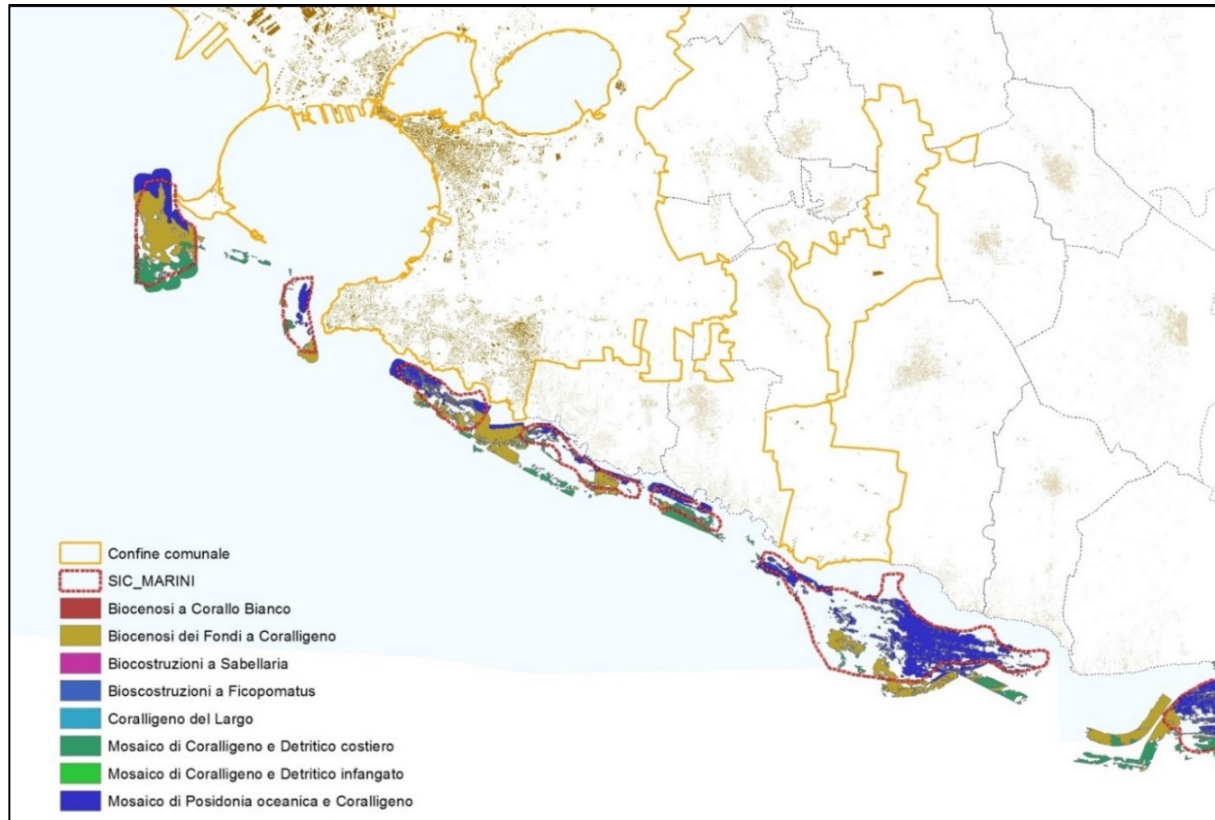
16 – Prateria di S. Pietro – Isole Cheradi – Taranto

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.



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)



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 inondatai 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-limoso o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse 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 macrobioclima temperato si rinvencono 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 rinvencono 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 substeppeici 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 substeppeiche 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 crucianello 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.

92Do 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 steppe 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.

5.7.5 *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*⁷⁹, 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; considerata scomparsa in Italia continentale, una stazione è stata rinvenuta nel 2010, sempre presso l'area della Salina Grande.

5.7.6 *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.

⁷⁹ Si veda L'articolo di Silletti G.N. "Haloplepis amplexicaulis nei pressi di Taranto" in *Informatore Botanico Italiano*, 2012.

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 kotschy*), 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 sciame 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.

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 ospitino 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 torquatos* - 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 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'avvala, 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 Iapigio, 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.



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.



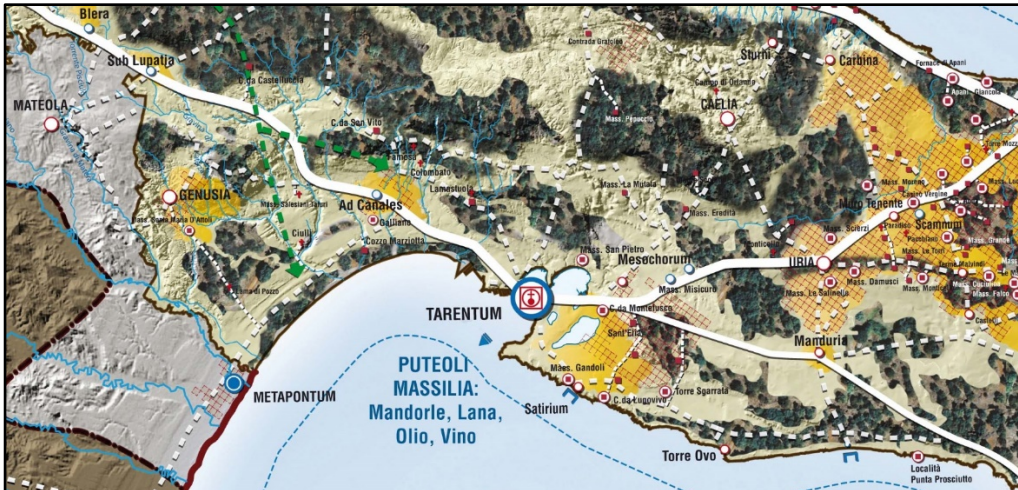
Le città daune, peucete e messapiche VIII – V sec. a.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.2)

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 (Palagiano), Passo di Giacobbe (Ginosa), Mottola, Lamastuola (Crispiano), Saletè, 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.

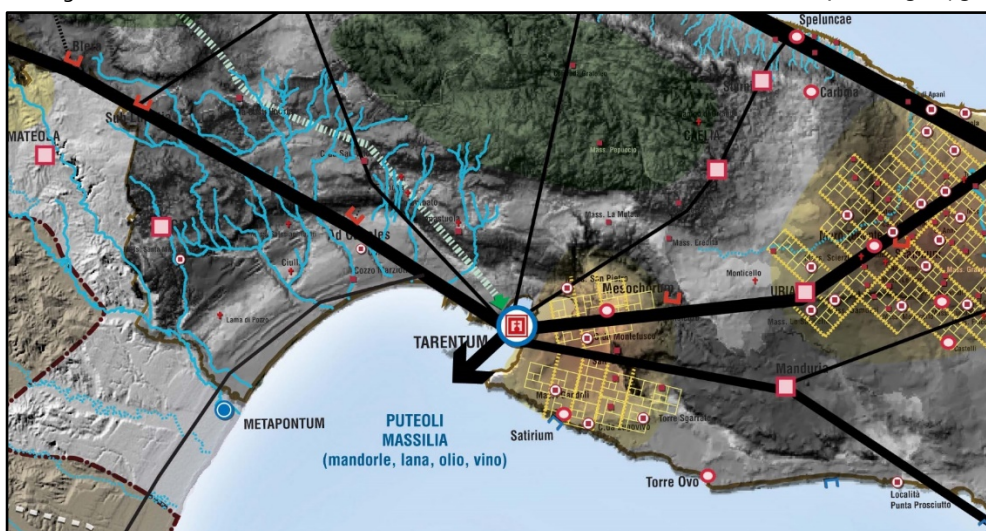
Il saccheggio della Taranto filoannibalica da parte dei **Romani** provocò una destrutturazione degli insediamenti produttivi e dei villaggi sparsi nella chora tarantina, a favore della creazione di vastissimi *latifundia* organizzati attorno a *villae rusticae*. Le attività agricole furono orientate all'industria armentizia, tanto da rendere Taranto un centro primario di produzione laniera.



La Puglia Romana IV a.C. – VII sec. d.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.3a)



La Puglia Romana IV a.C. – VII sec. d.C. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.3b)



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.



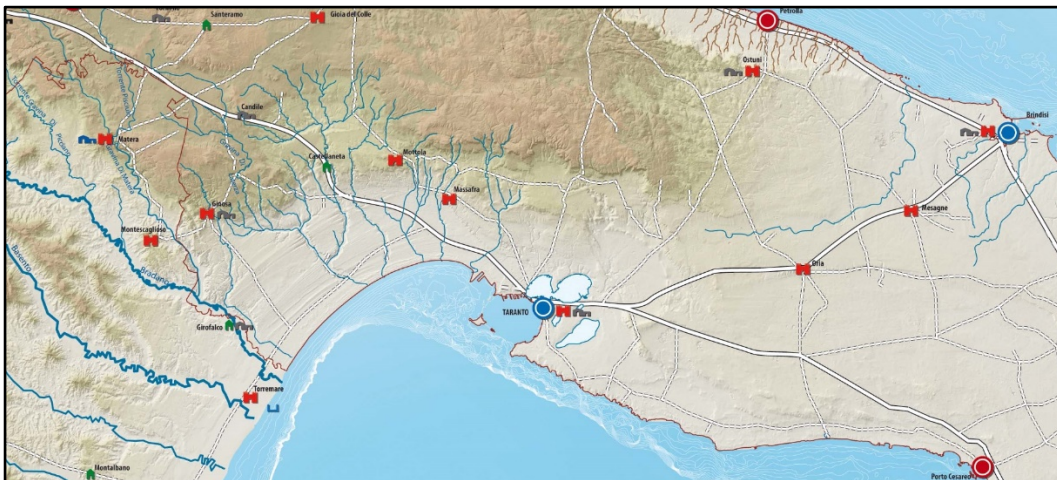
La Puglia Longobarda, Saracena e Bizantina VIII – XI sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.4)

Durante la **seconda dominazione bizantina** (880-1080) i rapporti tra città-territorio sono caratterizzati da una diffusa ristrutturazione insediativa costituita da una rete di abitati fortificati (*kastra o kastellia*) dotati di funzioni amministrative e giurisdizionali. Questo processo ha interessato principalmente i centri di Taranto (rifondata nel 965-969, dopo una scorreria saracena nel 924), di Mottola, di Massafra e di Palagianello.

Il popolamento rurale, ma anche il sistema fiscale bizantino, aveva la sua base negli insediamenti rurali (*choria*), sorti su precedenti insediamenti, spesso intorno a chiese rurali. In questo modello si inserivano anche i molti villaggi rupestri dislocati nel territorio.



La Puglia Normanna X – XII sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.5)



La Puglia Sveva XII – XIII sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.6)



Castelli e torri XI – XVI sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.7)

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-cerealicolo.

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 cerealicolo) 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 mercantilizata, 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.



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 saline⁸⁰.

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.

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

⁸⁰ Si rimanda per approfondimenti al sito <http://www.perieghesis.it/saline.htm>

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.

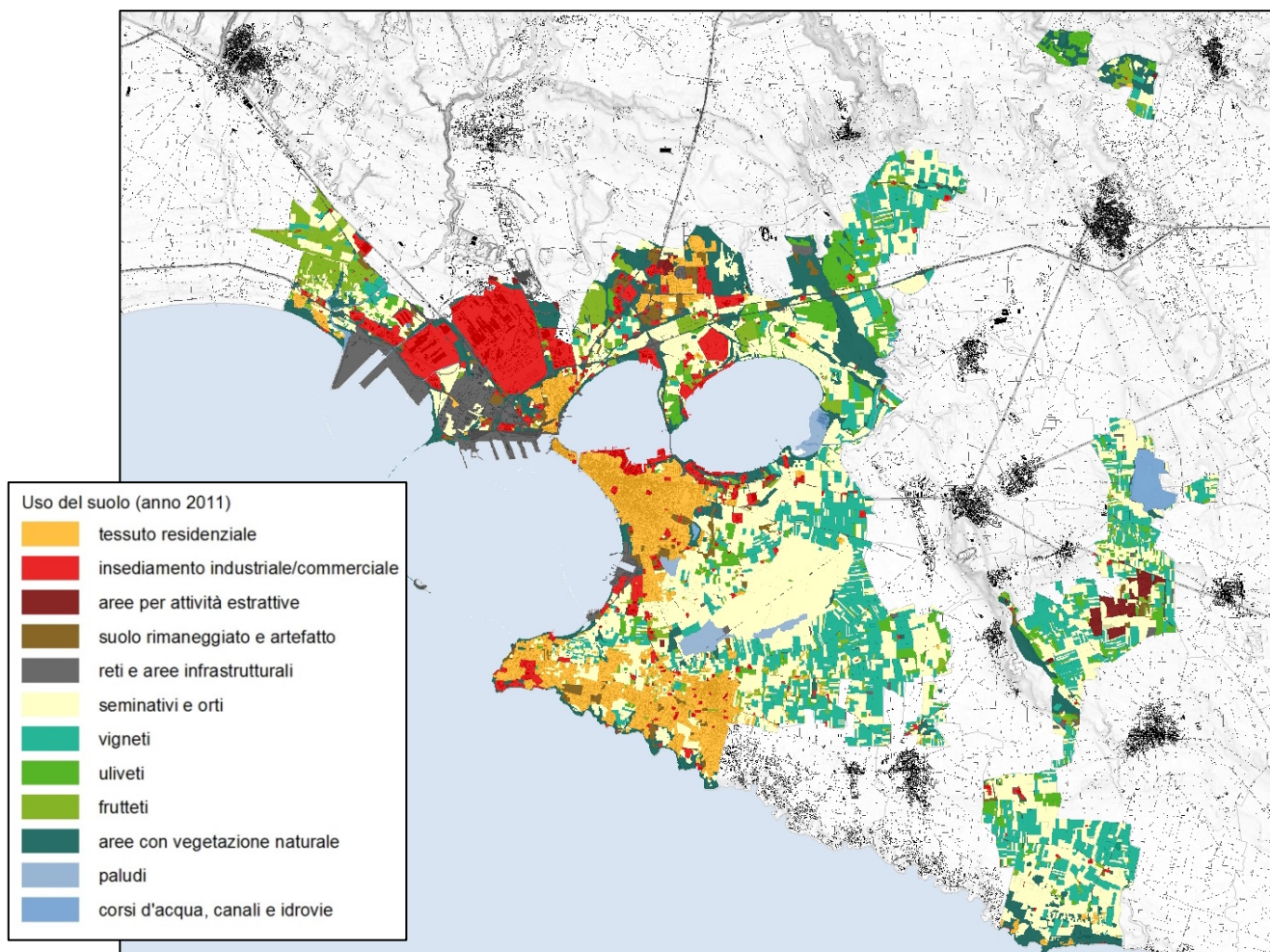
Sia la Salina di San Brunone che la Salina Piccola sono state inglobate all'interno della città moderna e delle relative pertinenze di servizio; la Salina Grande è invece solo sfiorata dalla espansione edilizia della città e dalla dispersione insediativa.

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).

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.

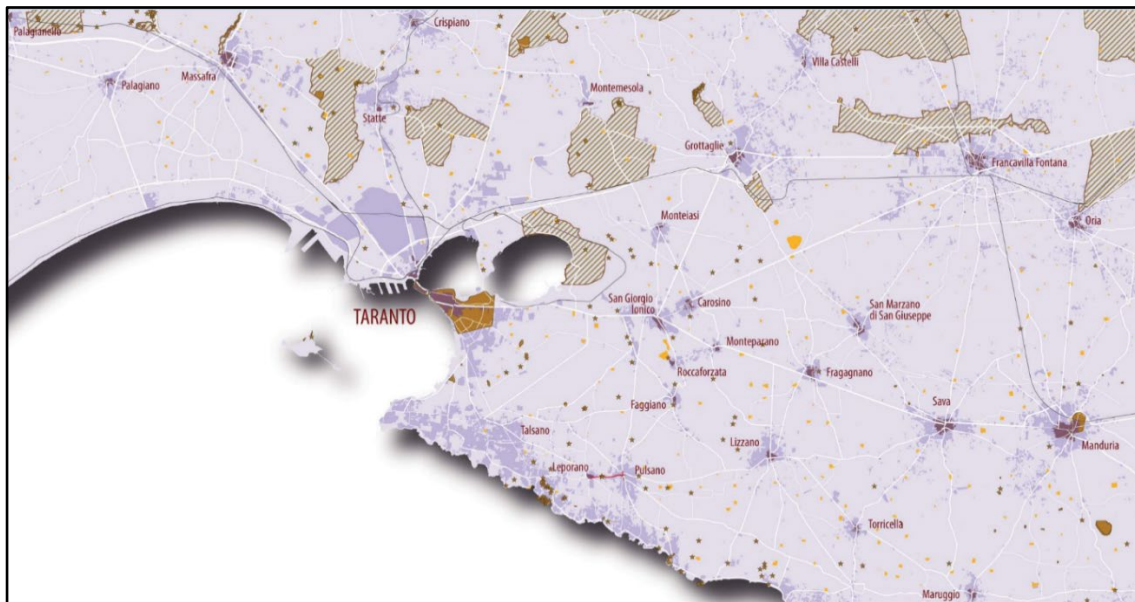
Le diverse porzioni del territorio comunale più lontane dal centro urbano e dagli insediamenti costieri sono differenziate: prevalenza dei vigneti nelle aree ad est, dei frutteti e degli aranceti in particolare nelle aree ad ovest dell'area industriale e degli oliveti, misti a vigneti, nelle aree a nord del Mar Piccolo.



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 Piano⁸¹.



La Carte dei beni culturali (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.5)

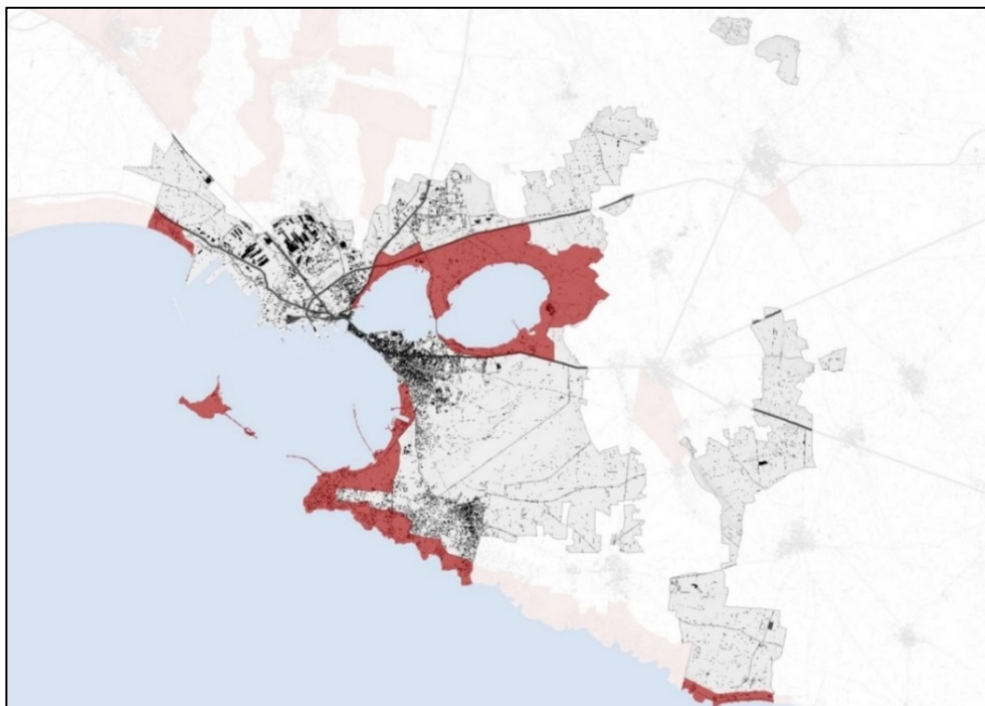
Il territorio di Taranto è innanzi tutto interessato da più **Aree di notevole interesse pubblico**, sottoposte a vincolo diretto già in base alla Legge 1497/1939, ed in particolare:

- **PAE0139** Dichiarazione di notevole interesse pubblico della costa occidentale Jonica ricadente nei comuni di Ginosa, Castellaneta, Palagiano, Massafra e Taranto: *“La costa occidentale jonica ricadente nei comuni di Ginosa, Castellaneta, Palagiano, 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*

⁸¹ 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.

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”.*



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

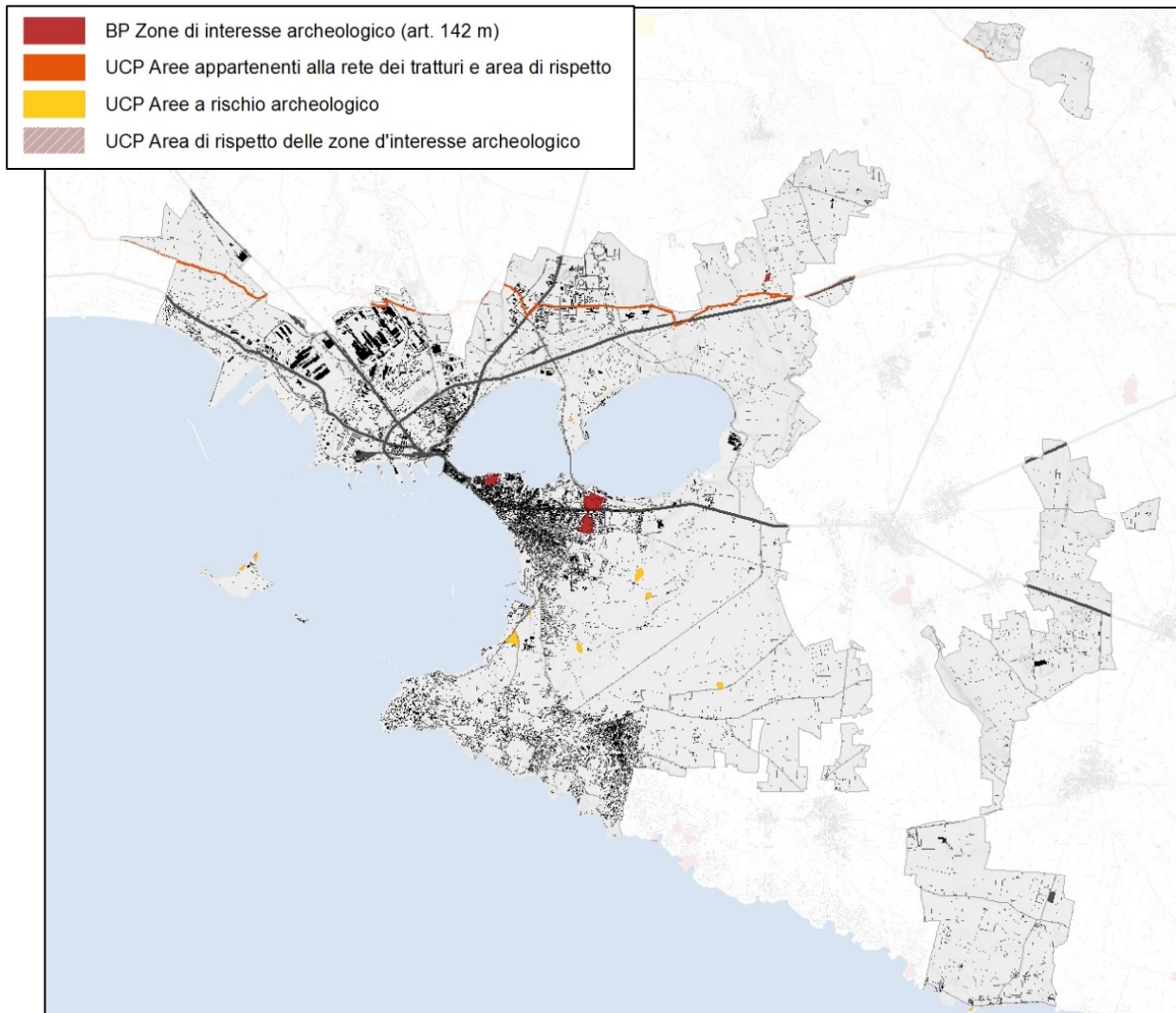
- ARCo578-579-580 Solito (circuito murario)
- ARCo561 Collepasso (circuito murario e necropoli)
- ARCo557-558 Masseria Ferrara – vicus

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.



Il sistema pastorale XV – XX sec. (Fonte PPTR Descrizioni strutturali di sintesi; tavola 3.2.4.8)



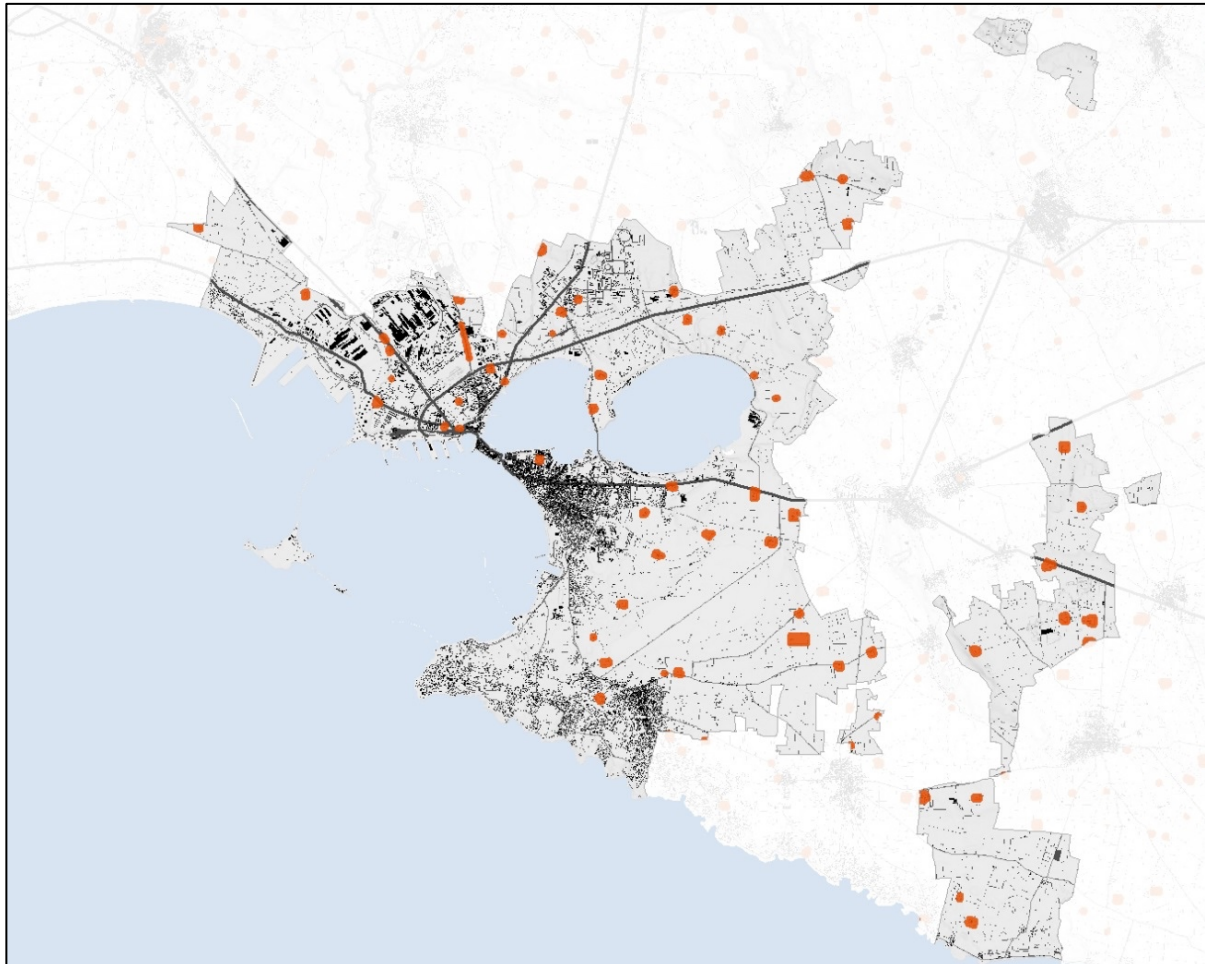
Beni Paesaggistici BP e Ulteriore Contesti Paesaggistici UCP compresi nella struttura antropica e storico culturale del PPTR nel territorio comunale di Taranto (Fonte ns. elaborazione su dati PPTR della Regione Puglia)

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 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; MSLo4912 Masseria S. Paolo; MSLo4911 Masseria Montefusco; MSLo4910 Masseria Cantoro; MSLo4909 Masseria Monacelle; MSLo4908 Masseria Cicora; MSLo4907 Masseria S. Francesco; MSLo4906 Masseria Capitignano; MSLo4905 Masseria Cotugno; MSLo4904 Masseria Troccoli; MSLo4903 Masseria Fica Piccola; TA000912 Masseria Natrella; TA000911 Masseria Raho; TA000910 Masseria Torre d'Ayala; TA000885 Masseria Pizzariello; TA000918 Masseria Todaro; TA000919 Masseria Mutata; MSLo4935 Masseria Carducci; MSLo4931 Masseria Capitolicchio; MSLo4925 Masseria Vitreti; MSLo4924 Masseria Abbazia Piccola; MSLo4923 Masseria S. Nicola; MSLo4917 Masseria S. Andrea; MSLo4916 Masseria Torre Rossa; MSLo4915 Masseria Taccone; MSLo4914 Masseria Malvasia; MSLo4913 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; ML504901 Masseria Cupone; TA000881 Masseria Palomba.



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-TAo Romanelli; TA000740 Isola di S. Pietro – Punta Lo Scanno; SP42-TAo 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



Manganecchia) o compresi nelle zone A2 del PRG (zone di verde vincolato). In particolare sono stati individuati:

Casello Ferroviario Manganecchia; 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 sostituiti 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, sorse 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.

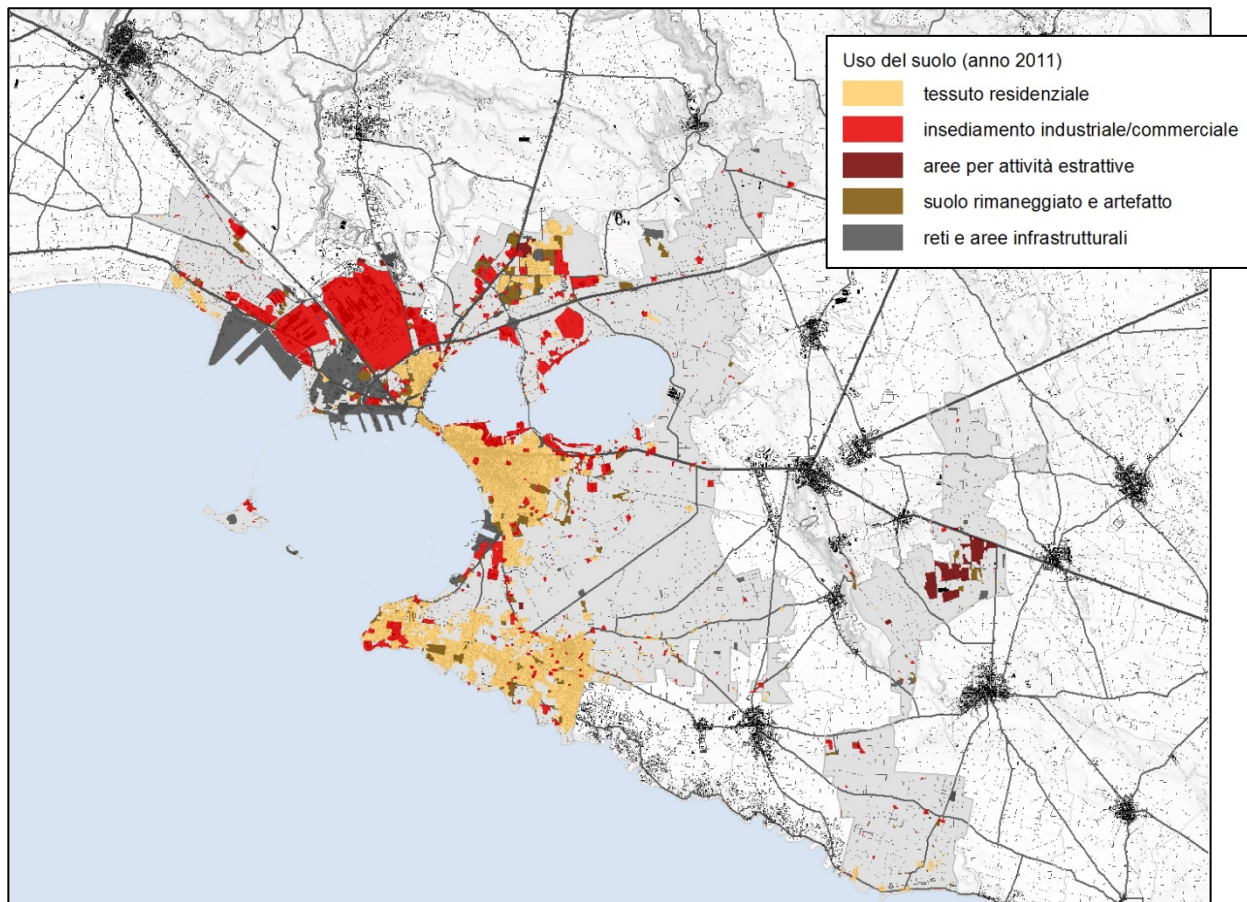
Nel 1965 il IV Centro Siderurgico "Italsider", uno dei maggiori complessi industriali per la lavorazione dell'acciaio in Europa, venne inaugurato dal Presidente della Repubblica Giuseppe Saragat.

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.

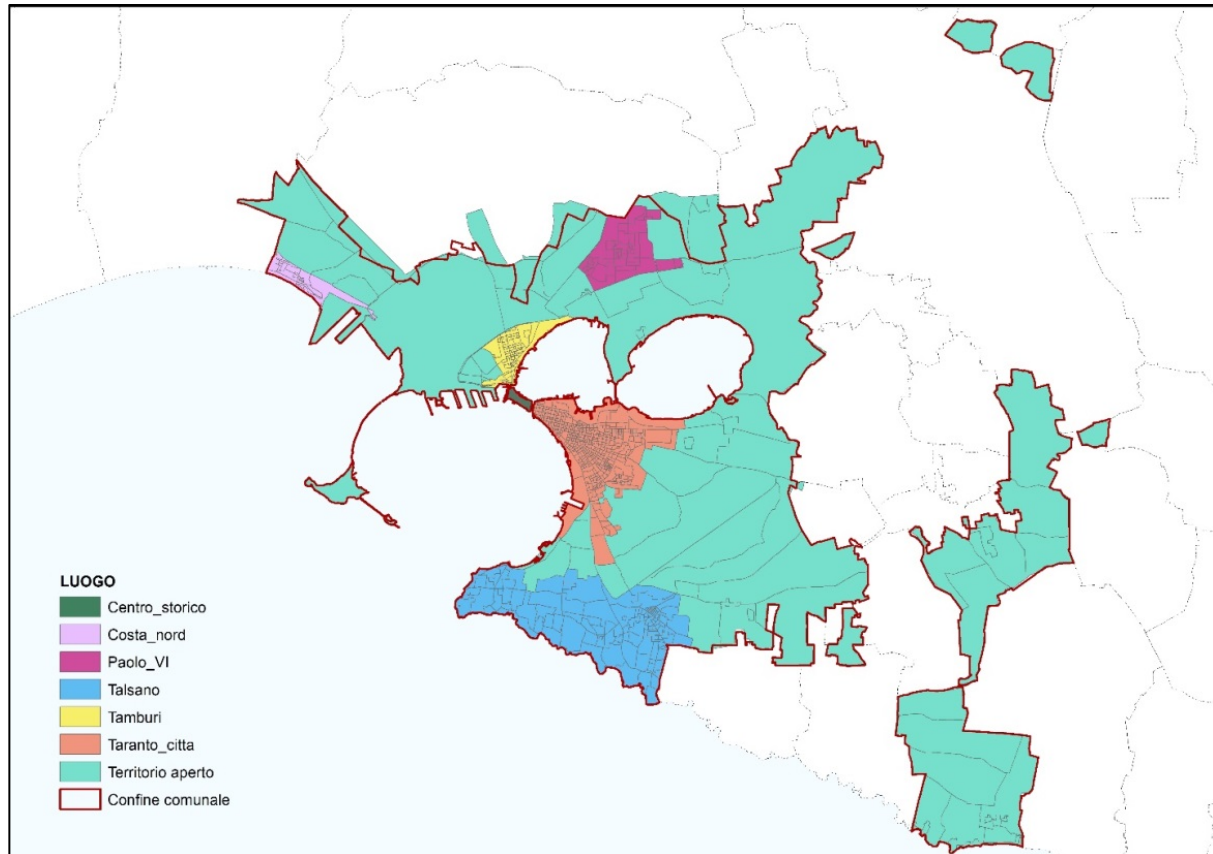


L'urbanizzazione del territorio comunale di Taranto (fonte: ns. elaborazione su dati CTR Regione Puglia)

5.9.1 *Il patrimonio residenziale*

Alla data di aggiornamento del presente rapporto (gennaio 2023), l'ISTAT ha completato la raccolta dati del censimento 2021, tuttavia non sono ancora disponibili i dati relativi alle abitazioni e agli edifici articolati come nel censimento del 2011. Pertanto l'aggiornamento dei dati nelle pagine seguenti capitoli è limitato a quelli disponibili già pubblicati da ISTAT (aggiornamento a febbraio 2021).

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.



Suddivisione del territorio per sezioni di censimento riaggregate in nuclei urbani; Ns. elaborazione su dati ISTAT 2011

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:

- 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).

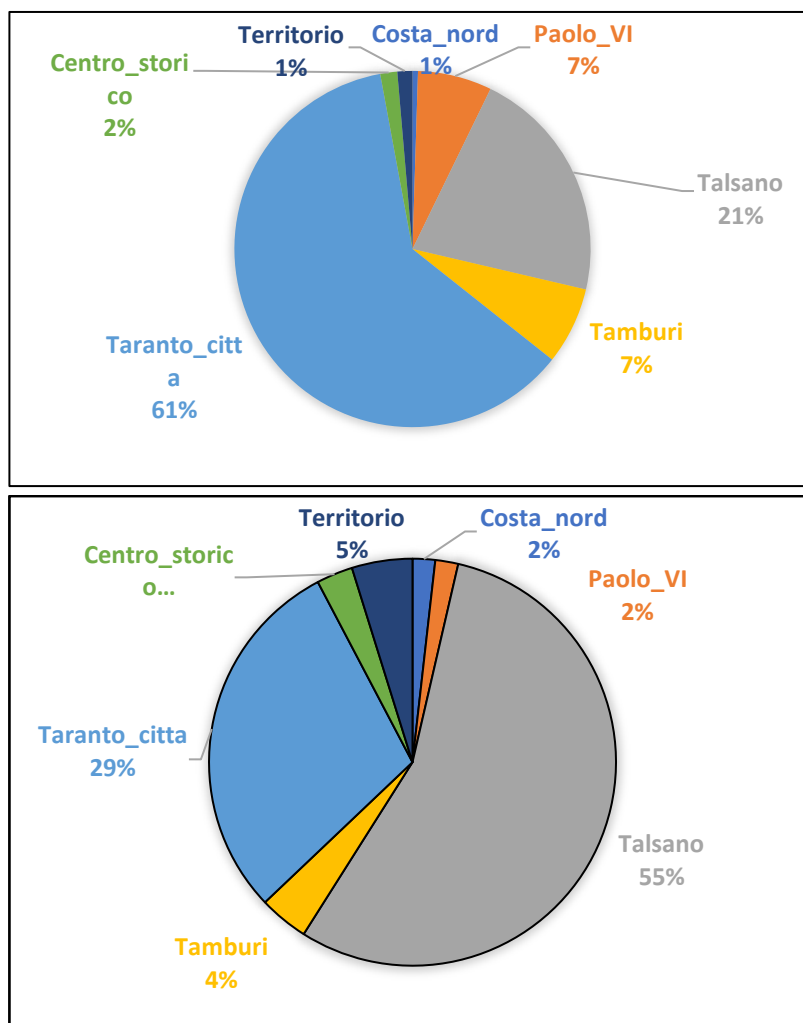
Lo stock di **abitazioni** disponibili nel comune di Taranto al censimento ISTAT del 2011 è pari a circa 91mila abitazioni suddivise in 15.325 edifici (nel censimento 2021 - anno 2019 - il totale delle abitazioni presenti nel comune di Taranto è pari a 102.557, con un incremento dell'11,3% rispetto alle 90.964 presenti al 2011).

Da una lettura disaggregata dei dati emergono situazioni diverse in diverse parti di città. Lo stock di abitazioni è, infatti, 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%, 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.



Concentrazione di abitazioni (sopra) ed edifici (sotto) a Taranto. Fonte: adattata da ISTAT 2011

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 abitazioni nonostante le gravi problematiche ambientali che investono in particolare il quartiere di Tamburi.

Al Censimento 2021 (anno 2019) le abitazioni inoccupate sono 22.106 su 102.557, pari al 21,6% del totale, con un incremento rilevante rispetto al 13,6% del totale delle abitazioni non occupate registrate nel 2011.

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.

Nel 2021 il dato comunale di occupazione media delle abitazioni è di 1,85 contro il 2,2 registrato nel 2011. La flessione nell'occupazione media per abitazione è dovuta a più fattori: l'aumento del numero di abitazioni disponibili, il contestuale calo del numero di abitanti e del numero medio di componenti del nucleo familiare nel decennio in esame.

5.9.2 Attività edilizia, stock abitativo e mercato immobiliare

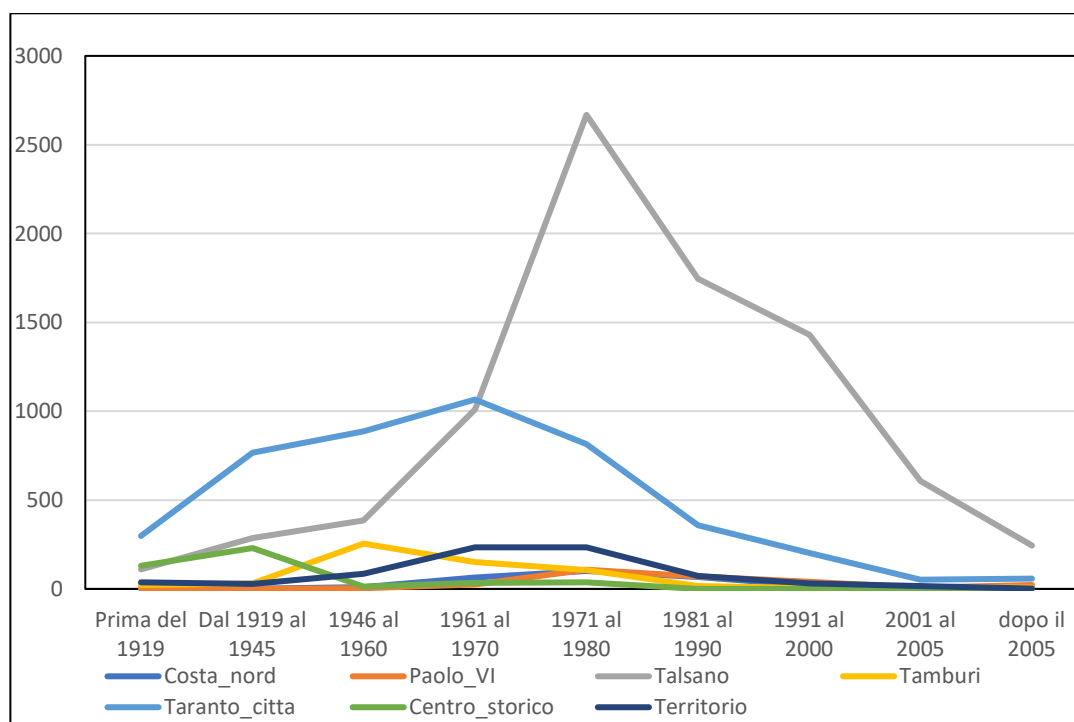
A Taranto (dati ISTAT 2011) sono presenti 18.762 edifici, di cui 17.788 utilizzati, e di questi, come già detto, 15.325 ad uso residenziale, i restanti 2.463 edifici sono destinati ad altri usi (produttivo, commerciale, direzionale/terziario, turistico/ricettivo, per servizi, altro). La maggior parte 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.

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%

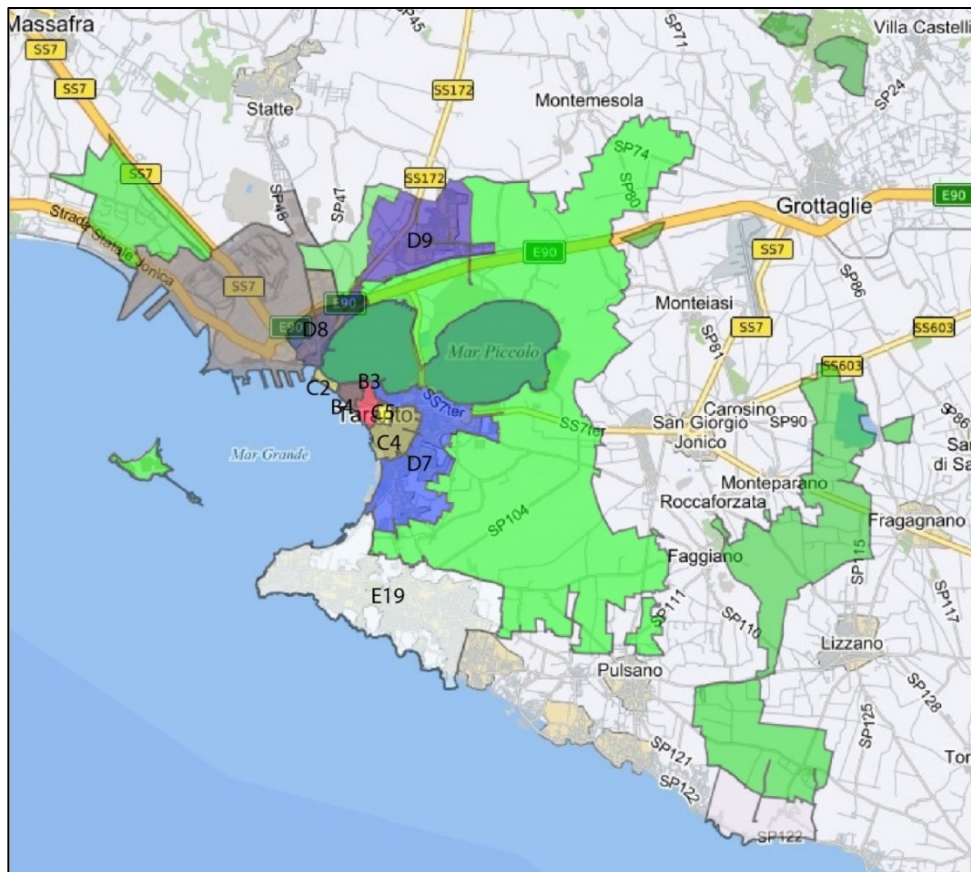
Il **trend di lungo periodo dell'attività edilizia**, come si evince dal grafico, è diversificato per zona: è possibile riconoscere per ogni decennio fino al 1980 delle zone particolarmente attive dal punto di vista edilizio:

- 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.



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* 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.



Zonizzazione del territorio comunale in base alle relazioni fra le tipologie insediative e dinamiche immobiliari. Fonte: 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.

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, VIA ROMA, GIOVINAZZI, PITAGORA-VIOLA, NITTI,	Abitazioni civili	Normale	940	1300
	Abitazioni di tipo economico	Normale	570	850

ANFITEATRO, BERARDI, PIAZZA EBALIA, LUNGOMARE	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 una significativa 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.

L'aggiornamento al I semestre 2022 delle quotazioni di mercato è coerente con quanto già osservato per il 2018: la zona B₄ si conferma quella con il più alto valore degli immobili (abitazioni civili – valore di mercato massimo) con 1.200 €/mq, seppur in calo rispetto al 2018. La zona B₃ presenta invece valori di poco inferiori alla B₄ (1.100 €/mq), confermando la zona del Borgo come la più di valore per quanto riguarda le quotazioni degli immobili.

La città vecchia, che presenta i valori più bassi del panorama comunale, ha le stesse quotazioni che aveva nel 2018 (325 €/mq). È da rilevare come una "villa" nella zona E19 di Talsano, abbia un valore al m² paragonabile a quello di un'abitazione civile del borgo.

Per quanto riguarda le abitazioni di tipo economico si confermano le medesime dinamiche osservate per la prima tipologia di abitazione: il maggior valore è presente nel Borgo (anche se l'incremento di valore è minore rispetto a quello delle abitazioni civili), mentre la città vecchia presenta i valori minori, ancorchè in aumento per questa tipologia rispetto al 2018.

In sintesi, rispetto a 5 anni fa, è possibile osservare una generale stabilità dei valori al m² di tutte le categorie di abitazioni in tutte le zone (abitazioni civili – valore di mercato massimo). Le due differenze più significative si notano nella zona B₃ centrale dove i valori passano da 970 nel 2018 a 1100 €/mq nel 2022 e nella zona B₄ centrale dove invece vi è una diminuzione del valore al m² degli immobili (da 1.300 a 1.200 €/mq), che comunque rimane la zona con il più alto valore di mercato in città.

Come già emerso nel 2018, appare una generale indifferenza del mercato alla localizzazione dell'immobile, soprattutto nelle zone periferiche della città, con valori pressochè simili per i quartieri più lontani (Paolo VI), o di differente tipologia insediativa (Talsano): le zone C₄, D₇, D₉, E19 mostrano lo stesso valore al m².

Dalla lettura delle dinamiche interne ad alcune zone 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, infatti, una significativa differenza tra i valori degli immobili appartenenti alla stessa tipologia, in funzione dello **stato di conservazione**.

Nella tabella allegata 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.

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) superfici 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

5.10 Popolazione e salute

L'andamento della popolazione a Taranto è esplicitato nella tabella allegata, relativa alla popolazione residente nel Comune in corrispondenza di ciascuno dei censimenti ISTAT, ultimo dei quali risalente al 2021.

Dai dati emerge come la popolazione dalla metà degli anni '80 in poi sia considerevolmente diminuita, in valore assoluto – 40 mila unità dal 1981 al 2021 e in valori percentuali, perdendo nello stesso periodo di tempo il 17% 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.

Evolutione 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%
16°	2021	31-dic	189.461	-10.693	-5,6%

È da registrare inoltre nello stesso periodo (1981 – 2021) 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 2021. 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 40% circa della popolazione provinciale, nel 2021 il 34%. È evidente come alla crescita della popolazione provinciale tra 1971 e 2021, corrisponda una significativa decrescita della popolazione del Comune di Taranto.

Popolazione residente	Pop. Provincia			Pop. Comune		
1971	511.677			213.129		



Popolazione residente	Pop. Provincia			Pop. Comune		
1981	572.314	60.637	11,85%	228.841	15.712	7,37%
1991	604.053	31.739	5,55%	217.809	-11.032	-4,82%
2001	579.521	-24.532	-4,06%	202.033	-15.776	-7,24%
2011	584.649	5.128	0,88%	200.154	-1.879	-0,93%
2021	559.892	-24.757	-4,23%	189.461	-10.693	-5,34%
Δ 2021 - 1971		48.215	9,42%		-23.668	-11,11%

Confronto tra i trend demografici del comune di Taranto e della relativa provincia. Fonte adattata a partire da dati ISTAT 2021

La successiva tabella 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.

Dettaglio dell'evoluzione demografica recente (2001-21) 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%
2018	31-dic	192.775	-5.508	-2,86%
2019	31-dic	191.050	-1.725	-0,90%
2020	31-dic	190.717	-333	-0,17%
2021	31-dic	189.461	-1.256	-0,66%

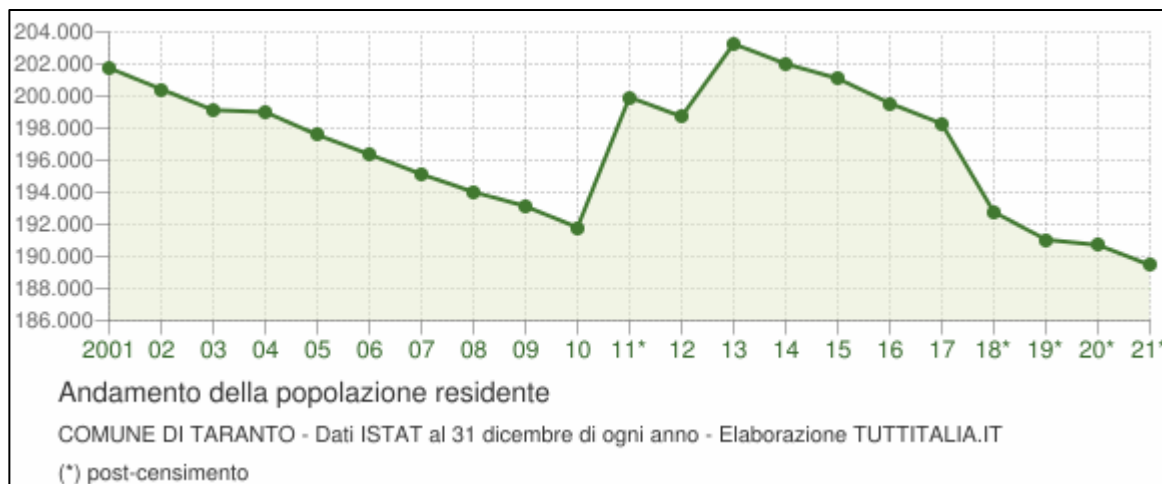


Grafico relativo all'andamento della popolazione residente nel comune di Taranto (2001-21). Fonte: Tuttitalia.it, su dati ISTAT

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**, 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 2022 è pari a 209,6, sensibilmente più alto della media regionale (pari a 187,0) e di gran lunga maggiore rispetto al 136,9 del 2011, a dimostrazione di un **elevato e rapido invecchiamento della popolazione**, con il numero degli anziani ben superiore al numero dei giovani – nel 2021 il numero degli over 65 è più del doppio del numero degli under 14, quando nel 2002 le due classi di popolazione erano equivalenti.

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 2021 risultano 60,2 individui a carico per ogni 100 attivi, in crescita rispetto ai dati di venti anni prima (46 nel 2002); l'indice comunale è leggermente più elevato della media regionale pari a 56,1;

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 141,3 nel 2021 (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 regionale di 133,4;

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 141,9 nel 2021 (90,1 nel 2002), sintomatico della prevalenza, tra gli attivi, della componente più anziana; l'indice è più elevato della media regionale (134,9);

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 6,3 e a 13,5 nel 2021; 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 regionale (6,7) mentre l'indice di mortalità è più elevato (11,8).

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 46,8 nel 2022 (era 40,3 nel 2002), molto simile all'attuale media regionale (45,4).

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 successiva tabella e il relativo grafico, relativa al **saldo naturale** registrato a Taranto negli ultimi quindici anni, esplica in maniera eccezionalmente chiara la dinamica demografica locale: il saldo naturale è costantemente negativo dal 2009 ad oggi, con valori che crescono nel corso del tempo in virtù di un costante incremento dei decessi (il cui numero sostanzialmente raddoppia tra il 2002 e il 2021) e una corrispondente, per quanto non altrettanto accentuata, riduzione delle nascite.

Saldo naturale della popolazione a Taranto (2002-2021)

Anno (1 gen-31 dic)	Nascite	Decessi	Saldo naturale
2002	1.220	1.372	-152
2003	1.131	1.337	-206
2004	1.808	1.486	322
2005	1.694	1.822	-128
2006	1.475	1.507	-32
2007	1.867	1.875	-8
2008	2.189	1.859	330
2009	2.353	2.470	-117
2010	1.797	2.011	-214
2011	1.704	1.884	-180
2012	1.782	1.968	-186
2013	1.575	1.971	-396
2014	1.596	2.031	-435
2015	1.462	1.935	-473
2016	1.497	2.075	-578
2017	1.338	2.060	-722
2018	1.273	2.082	-809
2019	1.295	2.136	-841
2020	1.158	2.277	-1.119
2021	1.197	2.563	-1.366

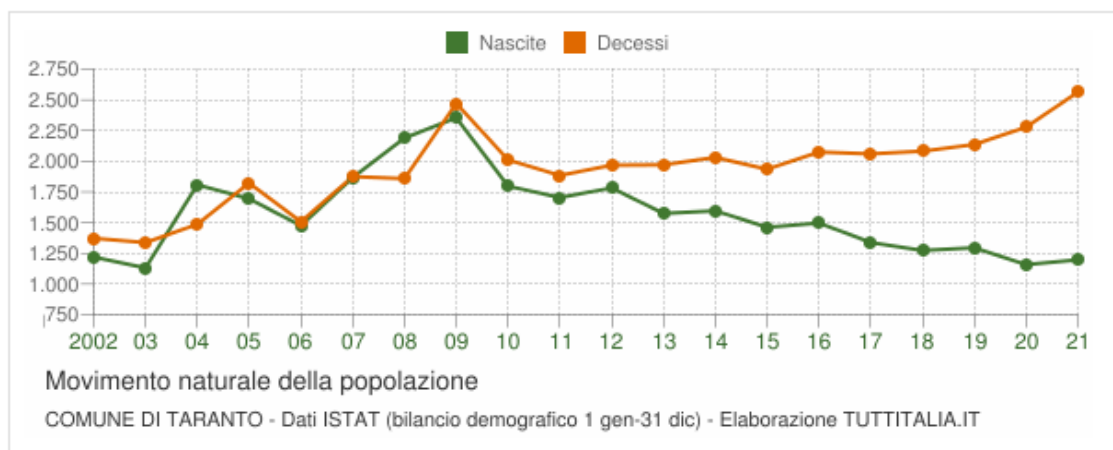


Grafico relativo al saldo naturale nel comune di Taranto (2002-21). Fonte: Tuttitalia.it, su dati ISTAT

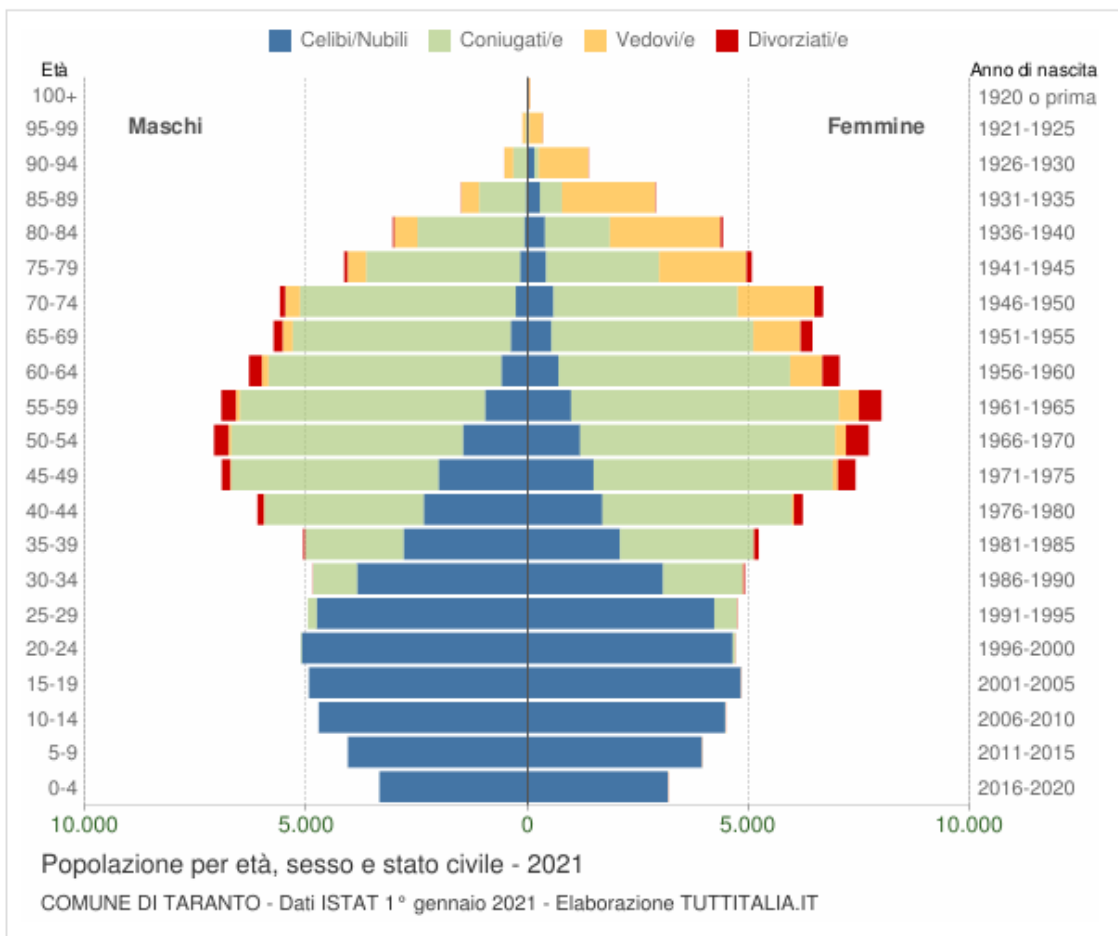
Dall'approfondimento condotto relativamente alla **distribuzione della popolazione per fasce di età** emerge la significativa differenza tra il 2008 e il 2021: la base si è notevolmente ridotta rispetto al 2008, con una riduzione in termini assoluti e percentuali di tutte le classi fino a 44 anni, mentre crescono le classi di età matura e ancora di più gli anziani.

Analisi diacronica della distribuzione della popolazione per fasce di età (2008-2021)

Fasce di età	2008		2021		Δ 2008-2021	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
0-4	9.102	4,70%	6.520	3,40%	-2.582	-39,60%
5-9	9.287	4,80%	7.998	4,20%	-1.289	-16,12%
10-14	9.705	5,00%	9.187	4,80%	-518	-5,64%
15-19	11.271	5,80%	9.759	5,10%	-1.512	-15,49%
0-24	11.611	6,00%	9.819	5,10%	-1.792	-18,25%
25-29	11.708	6,00%	9.705	5,10%	-2.003	-20,64%
30-34	14.842	7,60%	9.761	5,10%	-5.081	-52,05%
35-39	14.887	7,60%	10.288	5,40%	-4.599	-44,70%
40-44	15.401	7,90%	12.324	6,50%	-3.077	-24,97%
45-49	14.284	7,30%	14.325	7,50%	41	0,29%
50-54	13.099	6,70%	14.800	7,80%	1.701	11,49%
55-59	13.050	6,70%	14.920	7,80%	1.870	12,53%
60-64	12.399	6,40%	13.349	7,00%	950	7,12%
65-69	10.578	5,40%	12.180	6,40%	1.602	13,15%
70-74	8.761	4,50%	12.285	6,40%	3.524	28,69%
75-79	7.216	3,70%	9.212	4,80%	1.996	21,67%
80-84	4.647	2,40%	7.457	3,90%	2.810	37,68%
85-89	2.254	1,20%	4.402	2,30%	2.148	48,80%
90-94	708	0,40%	1.907	1,00%	1.199	62,87%
95-99	290	0,10%	460	0,20%	170	36,96%
100+	30	0,00%	59	0,00%	29	49,15%
Totale	195.130	100,00%	198.283	100,00%	-4.413	2,31%

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 2021 della composizione per età della popolazione, approfondita con la suddivisione tra maschi e femmine e per stato di famiglia, viene mostrata nell'immagine allegata: 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.



Piramide della popolazione anno 2021. Fonte: TUTTITALIA.it su dati ISTAT 2021

Il prospetto di dettaglio relativo al **saldo migratorio**, 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 seconda tabella presenta una sintesi del saldo totale, inteso come combinazione del saldo naturale e di quello migratorio.

Prospetto di dettaglio del saldo migratorio (2002-2021). Fonte: TUTTITALIA.it su dati ISTAT 2021

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
2018	1.630	492	430	2.832	171	321	+321	-772
2019	2.113	490	298	2.999	341	175	+149	-614
2020	1.793	332	184	2.474	239	102	+93	-506
2021	1.999	585	141	2.651	390	86	+195	-402

Saldo totale, come combinazione del saldo naturale e di quello migratorio (2002-2021)

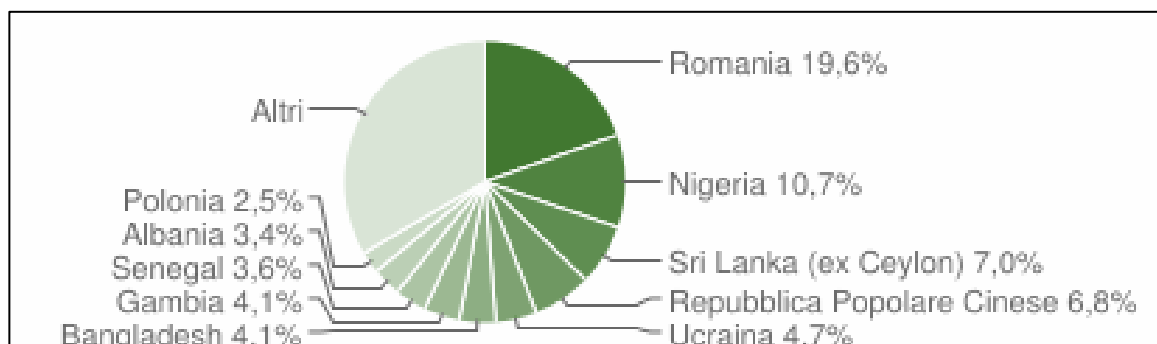
Anno (1 gen-31 dic)	Saldo naturale	Saldo Migratorio	Saldo totale
2002	-152	-1.166	-1.318
2003	-206	-1.099	-1.305
2004	322	-441	-119
2005	-128	-1.302	-1.430
2006	-32	-1.181	-1.213
2007	-8	-1.231	-1.239
2008	330	-1.439	-1.109
2009	-117	-768	-885
2010	-214	-1.112	-1.326
2011	-180	-1.214	-1.394
2012	-186	-1.022	-1.208
2013	-396	+4.925	4.529
2014	-435	-806	-1.241
2015	-473	-443	-916
2016	-578	-961	-1.539
2017	-722	-556	-1.278
2018	-809	-772	-1.581
2019	-841	-614	-1.455
2020	-1.119	-506	-1.625
2021	-1.366	-402	-1.768

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) ed è alimentata da flussi che originano prevalentemente dal continente europeo (40% circa), africano (30% circa) e da quello asiatico (25% circa), con la Romania che da sola rappresenta 1/5 della popolazione straniera totale.



Andamento della popolazione straniera a Taranto (2003-22). Fonte: Tuttitalia.it su dati ISTAT



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.

Ulteriori e più aggiornati dati sono inoltre disponibili nel Quinto Rapporto⁸² del 2019 del citato studio SENTIERI⁸³, che prende in considerazione **45 siti in Italia (38 dei quali classificati SIN)** e esamina i valori di **mortalità** e di **ospedalizzazione**; in **22 Siti** coperti da Registri Tumori di popolazione è stata studiata **l'incidenza oncologica nella popolazione generale** e in **28 Siti** coperti da Registri Tumori di popolazione e Registri Tumori infantili è stata studiata **l'incidenza oncologica nelle sottopopolazioni pediatrica-adolescenziale e giovanile**; in **15 Siti** coperti da Registri delle Malformazioni sono state **indagate le malformazioni congenite**.

Lo studio SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" ha prodotto un aggiornamento del 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.

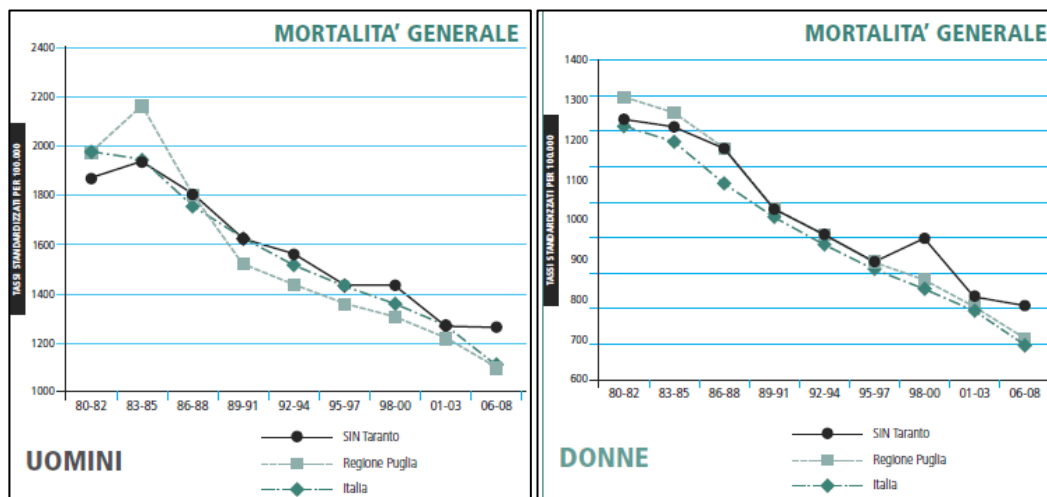
Dai dati disponibili emerge come nel SIN di Taranto vi sia un **indice di mortalità in eccesso del 7% in più per gli uomini e 10% in più per le donne nel periodo 2003 - 2009**, per tutte le cause di mortalità rispetto alla regione Puglia (indice di base 100); per tutti i tumori l'indice arriva al 13% per gli uomini e 12% per le donne nel

⁸² SENTIERI - Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento. Quinto Rapporto, disponibile all'indirizzo <https://epiprev.it/pubblicazioni/sentieri-studio-epidemiologico-nazionale-dei-territori-e-degli-insediamenti-esposti-a-rischio-da-inquinamento-quinto-rapporto>, url consultato a gennaio 2023

⁸³ Lo Studio SENTIERI è iniziato nel 2007 e i primi risultati completi sono del 2010.

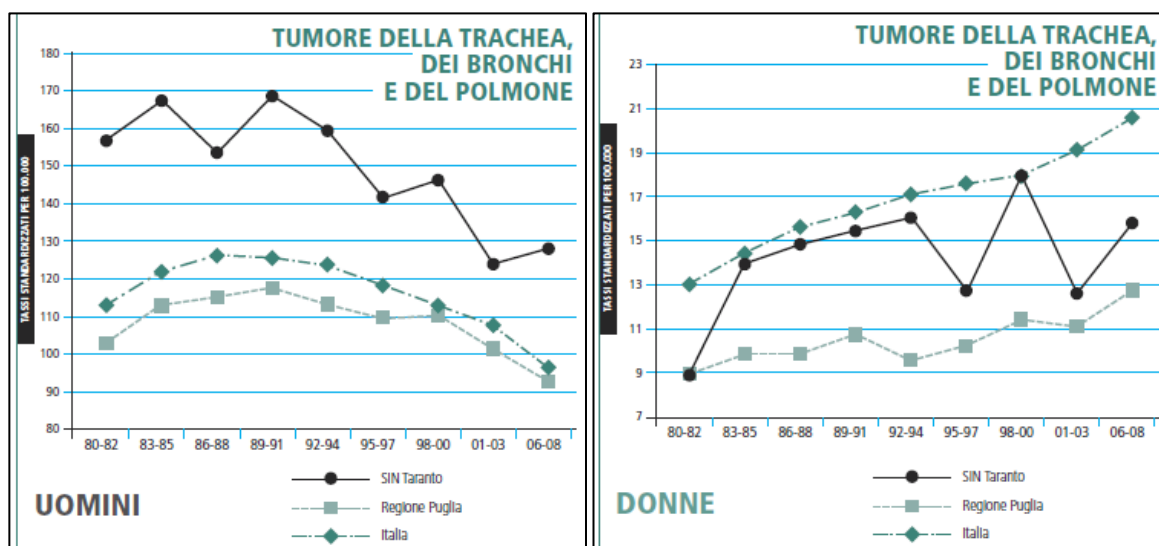
primo periodo considerato (l'eccesso di mortalità è confermato anche nel secondo periodo), con punte del 193% per i tumori alla pleura negli uomini e 168% per le donne nel periodo 1995 – 2002. Seppur con alcune diversità gli indici del secondo periodo per gli uomini e per le donne confermano quelli riscontrati nel primo periodo (1995 – 2002).

Per quanto riguarda la mortalità generale 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.



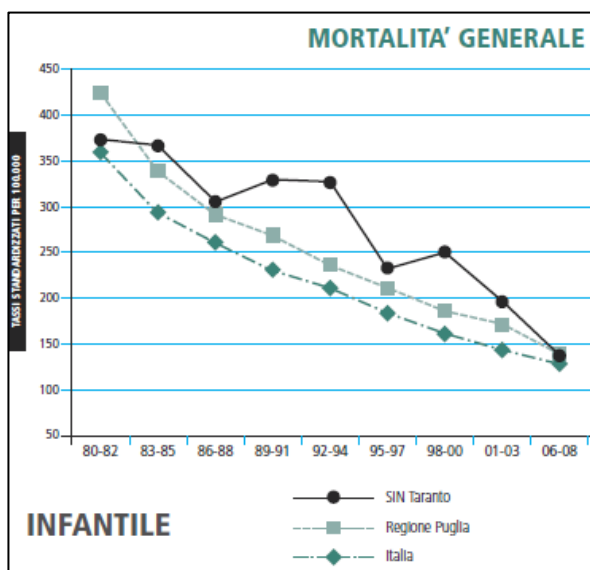
Mortalità generale nel SIN di Taranto per uomini e donne, 1980 – 2008, Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

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, relativi al tumore della trachea, dei bronchi e del polmone. La tendenza di eccesso di mortalità è riscontrabile per ogni tipo di tumore approfondito.



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 allegato, emerge un significativo eccesso della **mortalità infantile** del SIN Taranto rispetto alla media nazionale e pugliese.



Mortalità infantile nel SIN di Taranto, 1980 – 2008. Fonte: SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2012

I dati più aggiornati relativi al **Quinto Rapporto del 2019** evidenziano:

- mortalità generale e mortalità relativa ai grandi gruppi, in eccesso per entrambi i generi (ad eccezione della mortalità per malattie dell'apparato urinario);
- nella popolazione residente mortalità in eccesso per il tumore del polmone, per mesotelioma della pleura e per le malattie dell'apparato respiratorio, in particolare per le malattie respiratorie acute tra gli uomini e quelle croniche tra le donne;
- eccessi di ospedalizzazione per tutti i grandi gruppi di malattia, a eccezione delle malattie degli apparati respiratorio e urinario;
- ricoveri per tumore del polmone e mesotelioma e per malattie respiratorie croniche, a priori associati alle esposizioni industriali del sito, in eccesso in entrambi i generi;
- tra le cause per le quali vi è a priori un'evidenza Sufficiente o Limitata di associazione con le fonti di esposizioni ambientali nel sito, risultano in eccesso il tumore del polmone nelle donne e il mesotelioma pleurico in entrambi i generi;
- registrati 173 casi di tumori maligni nel complesso delle età considerate (0-29 anni), dei quali 39 in età pediatrica e 5 nel primo anno di vita;
- in età pediatrica un numero di casi di tumori del sistema linfopoietico totale in eccesso rispetto all'atteso (22 casi; SIR=132; IC90% 90-189), al quale contribuisce sostanzialmente un eccesso del 90% nel rischio di linfomi (10 casi; SIR=190; IC90% 103-322), in particolare linfomi non Hodgkin (7 casi; SIR=275; IC90% 129-516). Si sottolinea inoltre che, dei 22 casi di tumori del linfopoietico totale in età pediatrica, 11 sono stati diagnosticati in età 5-9 anni (SIR=224; IC90% 125-370, non in tabella);
- in età giovanile (20-29 anni) si evidenzia un eccesso del 70% per l'incidenza dei tumori della tiroide, basato su 30 casi, al quale contribuisce soprattutto il genere femminile con 25 casi (SIR=183; IC90% 127-256, non in tabella).
- sempre in età giovanile si osservano anche eccessi di tumori delle cellule germinali, trofoblastici e gonadici, ma esclusivamente tra i ragazzi di 20-24 anni (11 casi; SIR=183; IC90% 103-303, non in tabella) e tra le giovani di 25-29 anni (4 casi; SIR=401; IC90% 137-918, non in tabella).
- i ricoverati per tutte le cause naturali risultano in difetto rispetto all'atteso, con l'eccezione dell'età giovanile per la quale si registra un eccesso del 3%. Gli eccessi di ricoverati si registrano per le condizioni morbose di origine perinatale (età 0-1 anno) e per i linfomi, in particolare i linfomi di

Hodgkin in età pediatrica. Tra i giovani si osservano eccessi di ricoverati per leucemie mieloidi e linfoidi, sebbene queste stime risultino incerte;

- i nati da madri residenti nel periodo 2002-2015 sono stati 25.853; nello stesso periodo sono stati osservati 600 casi con malformazione congenita (MC), con una prevalenza superiore all'atteso calcolato su base regionale (O/A: 109; IC90% 101-116).

CAUSE DI MORTE	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC90%)	OSS	SMR (IC90%)
MORTALITÀ GENERALE	7.989	109 (107-111)	8.136	105 (103-107)
Tutti i tumori	2.747	111 (108-115)	2.002	108 (104-112)
Malattie del sistema circolatorio	2.608	108 (105-112)	3.294	103 (100-106)
Malattie dell'apparato respiratorio	667	106 (99-113)	477	111 (103-119)
Malattie dell'apparato digerente	409	129 (119-140)	371	113 (104-124)
Malattie dell'apparato urinario	114	87 (75-102)	139	81 (70-93)

Mortalità per le principali cause⁸⁴. Fonte: 5° Rapporto SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2019

CAUSE DI MORTE	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC90%)	OSS	SMR (IC90%)
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	812	126 (119-134)	187	137 (122-155)
Mesotelioma della pleura	66	403 (330-494)	14	228 (148-353)
Malattie dell'apparato respiratorio	667	106 (99-113)	477	111 (103-119)
Malattie respiratorie acute	77	124 (103-150)	96	113 (96-134)
Malattie respiratorie croniche	451	101 (94-110)	264	112 (101-124)
Asma	4	76 (34-170)	5	89 (43-183)

Mortalità per cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali sufficiente o limitata. Fonte: 5° Rapporto SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2019

CAUSE DI RICOVERO	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC90%)	OSS	SMR (IC90%)
Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	55.364	104 (103-105)	59.312	103 (102-104)
Tutti i tumori maligni	6.427	110 (108-113)	5.593	109 (107-112)
Malattie del sistema circolatorio	15.042	108 (106-109)	13.679	105 (103-106)
Malattie dell'apparato respiratorio	8.382	97 (96-99)	6.278	94 (92-96)
Malattie dell'apparato digerente	14.129	110 (109-112)	11.466	110 (109-112)
Malattie dell'apparato urinario	3.252	99 (96-102)	2.856	100 (97-103)

Ricoverati per le principali cause. Fonte: 5° Rapporto SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2019

CAUSE DI RICOVERO	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC90%)	OSS	SMR (IC90%)
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	1.057	144 (137-152)	253	139 (126-155)
Mesotelioma della pleura	103	307 (261-361)	35	240 (182-316)
Malattie dell'apparato respiratorio	8.382	97 (96-99)	6.278	94 (92-96)
Malattie respiratorie acute	3.025	97 (94-100)	2.254	91 (88-95)
Malattie respiratorie croniche	1.829	114 (110-119)	1.199	109 (104-114)
Asma	140	35 (30-40)	159	43 (37-49)

⁸⁴ Si intende: (OSS) Numero di casi osservati; (SMR) rapporto standardizzato di mortalità; (IC90%) intervalli di confidenza al 90%. Riferimento regionale (2006-2013), uomini e donne.

Ricoverati per cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali sufficiente o limitata. Fonte: 5° Rapporto SENTIERI "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" 2019

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 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.

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

	PM ₁₀			SO ₂		
	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

Nella tabella 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).

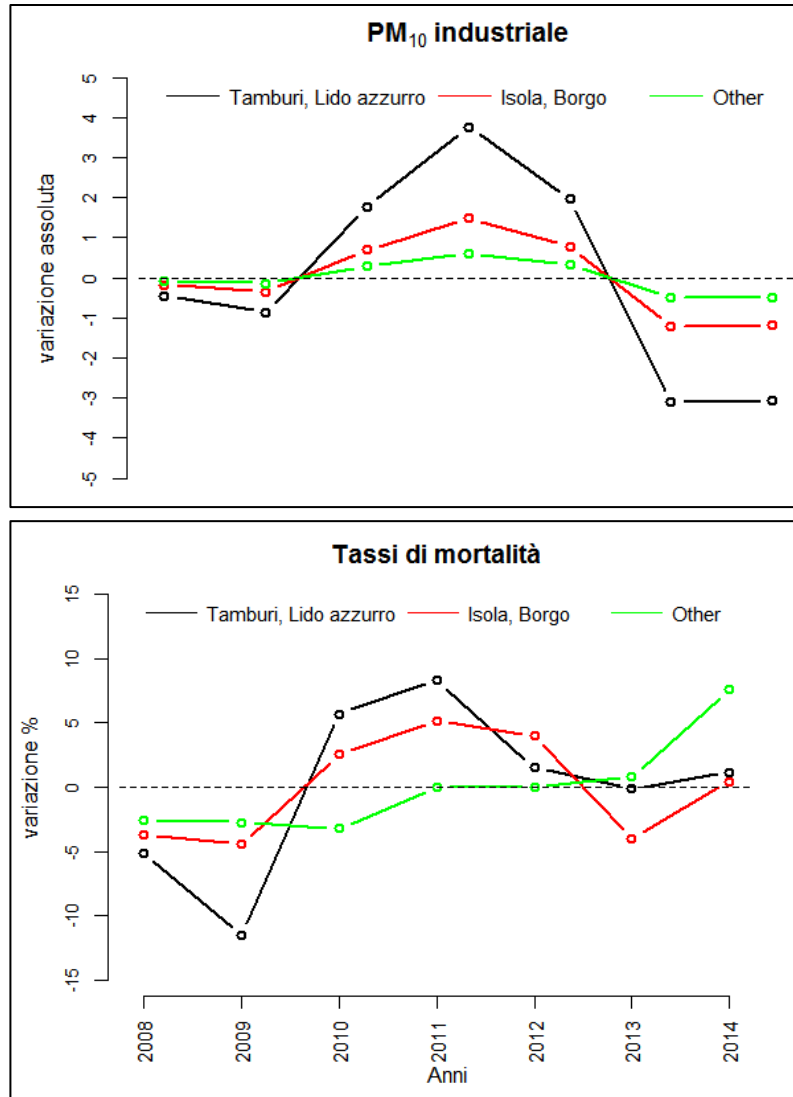
Riguardo ai bambini da 0 a 14 anni è evidente una relazione tra esposizione alle sostanze inquinanti e l'aumento dei ricoveri ospedalieri: + 15% per esposizione al PM₁₀, + 49% per esposizione al SO₂.

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
Scompenso 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
Bambini 0-14 anni						
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 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.



Variation of the rate of pollutant emissions (left) and the mortality rate (right) in some districts of Taranto. Source: Study of COORTE on the effects of environmental and occupational exposures on morbidity and mortality of the population residing in 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 Silvicoltura 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. 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.

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%
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:

- 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.

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. 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.

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%

2011 - Codici ATECO/ Numero di addetti	0	1	02-09	10-49	50-499	500 e più	Totale	% sul totale
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** 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:

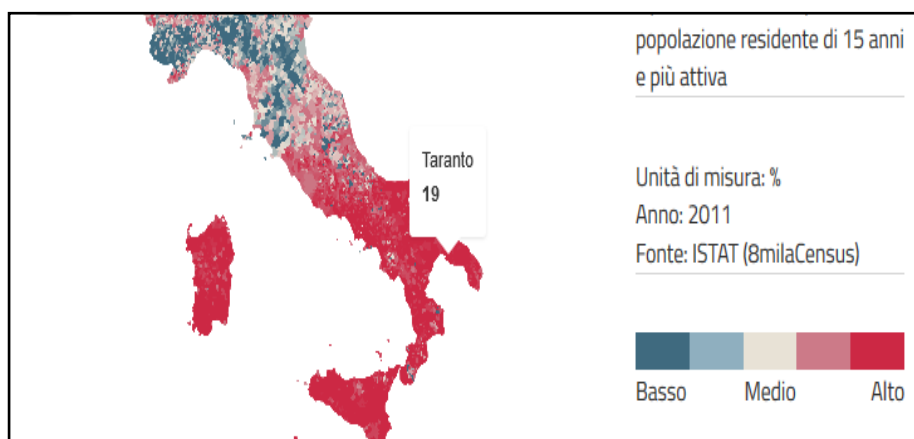
- il **tasso di occupazione**: rapporto percentuale degli occupati sul totale dei residenti di 15 anni ed oltre;
- l'**indice di dinamismo economico**: indice sintetico calcolato come media aritmetica dei valori standardizzati (Z-score) dei seguenti indicatori:
 - o Agricoltura = Addetti Agricoltura / Pop totale *100
 - o Manifattura = Addetti Manifattura / Pop totale *100
 - o Commercio = Addetti Commercio / Pop totale *100
 - o 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.

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 agli 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).

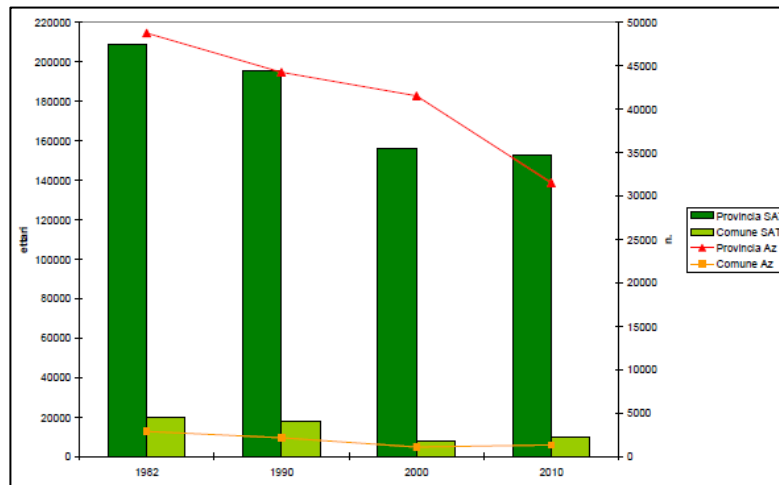
Le mappe di dettaglio relative agli indicatori sono liberamente visualizzabili <https://www.urbanindex.it/>.



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 ¼.

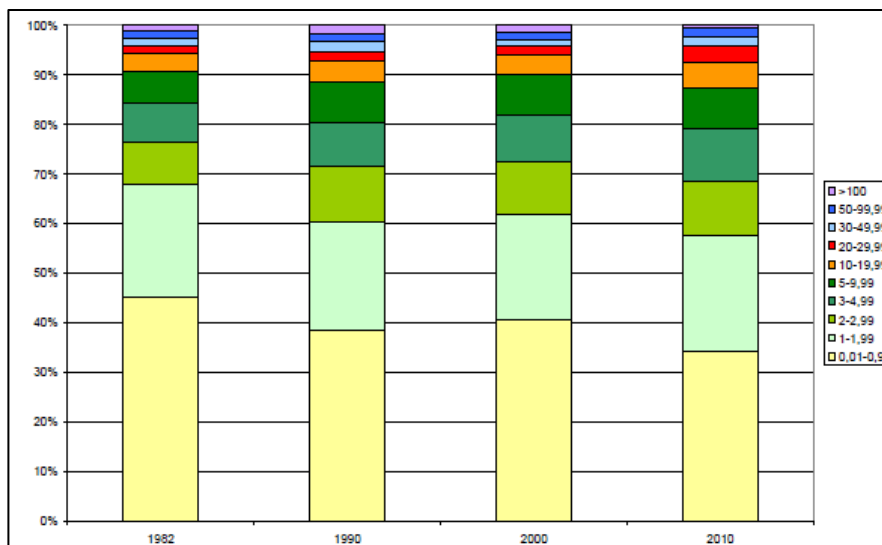


Dinamica del numero di aziende agricole e SAT nel comune e provincia di Taranto, anni 1982 – 2010. Fonte: adattata da Piano Territoriale della Riserva Naturale Orientata Palude la Vela su dati ISTAT

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%.

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 1 con terreni rispettivamente a legumi, ad ortive, a foraggiere 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.

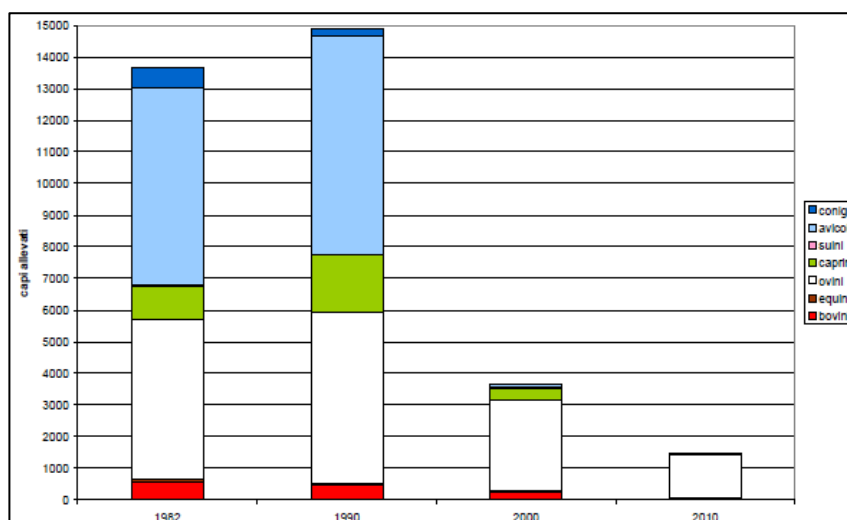


Classi dimensionali in percentuale sul totale delle aziende agricole nel comune di Taranto nel periodo 1982 - 2010. Fonte: adattata da Piano Territoriale della Riserva Naturale

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, quando in provincia, nonostante la significativa riduzione del numero totale di aziende, si registra comunque una permanenza dell'attività nel contesto economico generale.



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 come ILVA, oggi Acciaierie italiane. 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 Taranto⁸⁵:

- **ex ILVA – Acciaierie d'Italia:** 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 produttiva⁸⁶ di 10 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.
- **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 polisettoriale di recente realizzazione, di un terminal petrolifero collegato alla raffineria ENI presente nell'area industriale e di un porto turistico.

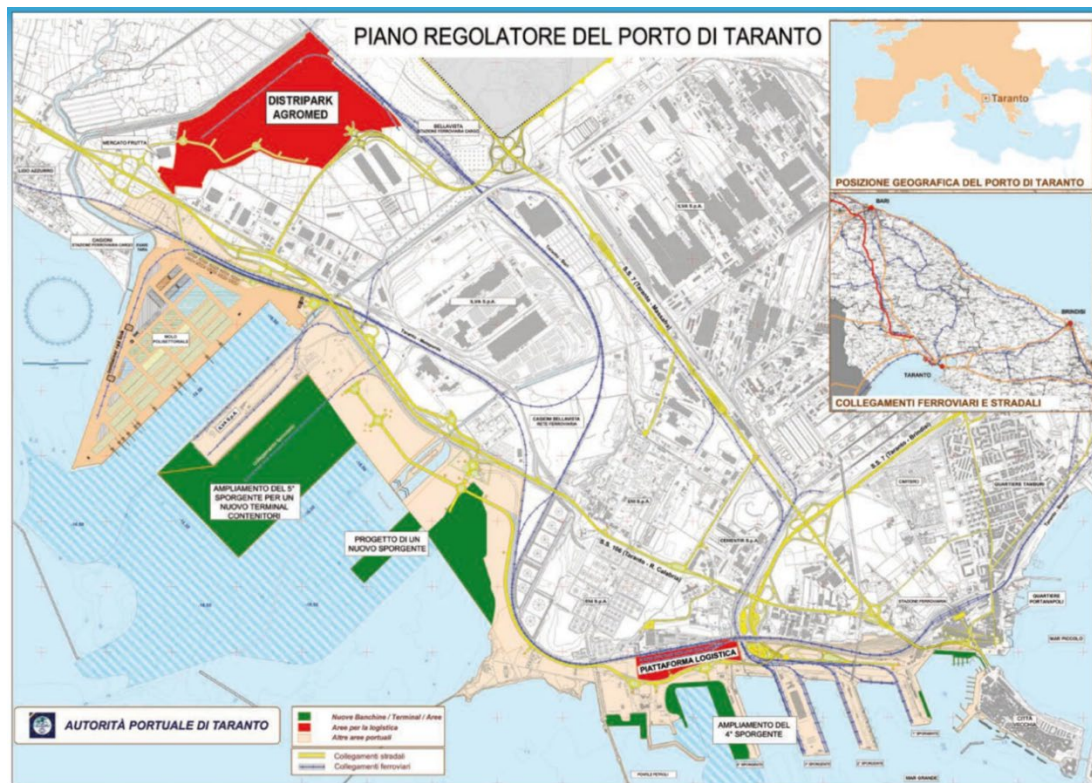
Il porto è oggetto di una serie di iniziative ai vari livelli di governo (finanziamenti statali in tema di grandi opere, Piano Regionale dei Trasporti, nuovo Piano Regolatore del Porto adottato nel 2014 da parte del Consiglio Comunale - in variante allo strumento urbanistico generale comunale) per renderlo 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.
-

⁸⁵ 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/>

⁸⁶ <https://www acciaierieditalia.com/it/home/>, url consultato a gennaio 2023



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 produttrice⁸⁷ 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 Paolo VI, con un organico nel 2013 di circa 700 dipendenti;
- **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'azienda⁸⁸ è attiva dal 1967 – più o meno in contemporanea con ILVA – occupa circa 400 persone ed è autorizzata a lavorare 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.

La raffineria è suddivisa in diverse aree: area di stoccaggio del greggio, dei semilavorati e dei prodotti finiti; impianti di produzione; area caricamento del prodotto via terra; zona pontile per l'ingresso e l'uscita dei prodotti via mare.

Il greggio in ingresso viene distillato, desolfurato e convertito in gasoli, jet fuel, benzine, nafta, oli combustibili, bitumi, GPL.

- **Centrali termoelettriche CET2 e CET3**: di ADI Energia (ex Taranto Energia S.R.L.), attive rispettivamente dal 1973 e dal 1996, occupano un'area all'interno dello stabilimento Acciaierie d'Italia di circa 10 ha. Le due centrali sfruttano i gas siderurgici prodotti dallo stabilimento siderurgico, che

⁸⁷ <https://www.vestas.com>, url consultato a Gennaio 2023

⁸⁸ <https://www.eni.com/it-IT/attivita/italia-taranto-raffineria.html> url consultato a gennaio 2023



una volta miscelati con gas naturale per aumentarne il potere calorifico, producono⁸⁹ rispettivamente 480 MW e 564 MW, che in parte vengono restituiti 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 Taranto; nel 2021 lo stabilimento viene definitivamente chiuso⁹⁰.

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 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.

⁸⁹

<https://www acciaierieditalia.com/media/fm/source/Documenti/Dichiarazione%20Ambientale/Dichiarazione%20Ambientale%20AdI%20Energia%20aggiornata.pdf> url consultato a gennaio 2023

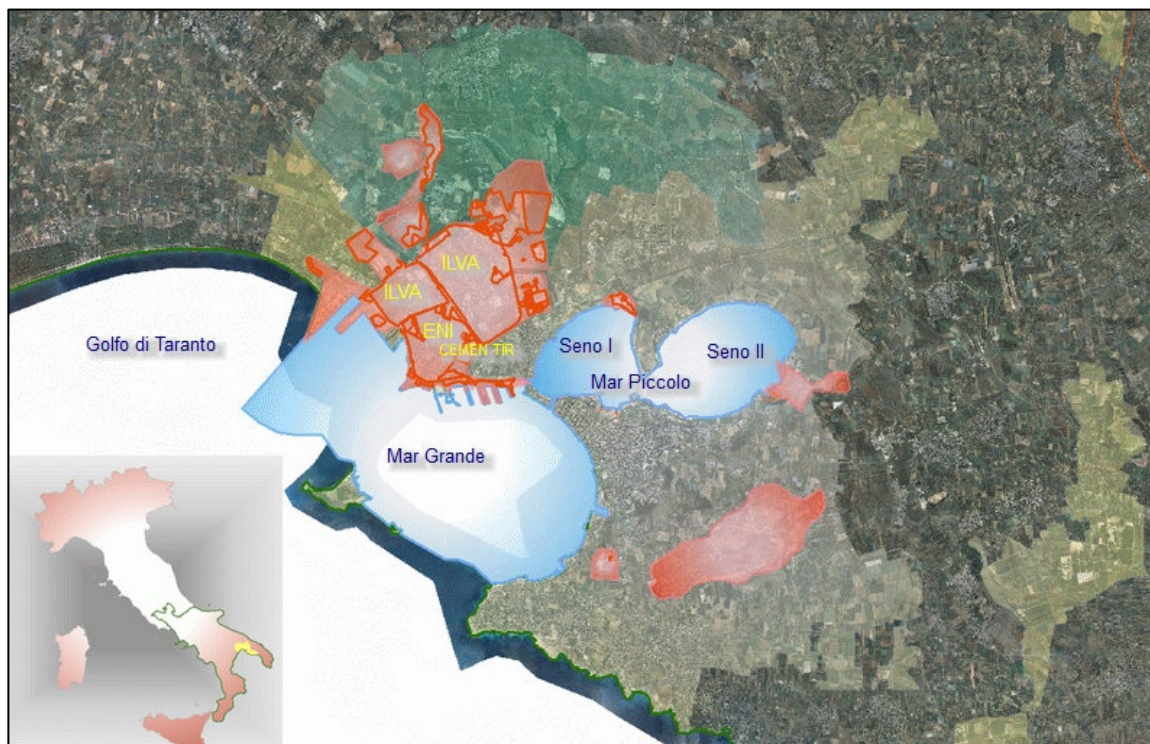
⁹⁰ Informazioni tratte dalla lettura di quotidiani locali es – Gazzetta del Mezzogiorno. <https://www.lagazzettadelmezzogiorno.it/news/taranto/812954/taranto-licenziamenti-cementir-stop-subito.html>; Sole24ore <https://www.ilsole24ore.com/art/italcementi-chiude-ex-cementir-taranto-60-anni-AEGmsyg>

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**, 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.



Aree perimetrare come SIN Taranto, Fonte Commissario straordinario per gli interventi di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto

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.

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.

L'ARPA Puglia nell'aggiornamento degli **Indicatori ambientali della Puglia - Stato dell'Ambiente 2020** relativamente all'indicatore "Siti contaminati" evidenziano lo **stato delle procedure per la bonifica al 2020**: la superficie interessata dagli interventi di bonifica e ripristino ambientale è pari a circa 22,0 km² (aree private), 10,0 km² (aree pubbliche), 22,0 km² (Mar Piccolo), 51,1 km² (Mar Grande), 9,8 km² (Salina Grande).

Lo stesso studio elenca, per ciascuna delle aree comprese nel SIN di Taranto, le **contaminazioni** rilevate nei comparti suolo e acque di falda a seguito delle indagini di caratterizzazione. Si riporta di seguito l'elenco completo:

ex ILVA

Suolo: I superamenti sono relativi a metalli (zinco, arsenico, cromo totale, piombo, mercurio, cadmio, nichel, cromo totale, vanadio) idrocarburi C<12, Idrocarburi C>12, pirene, indenopirene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene, crisene, sommatoria IPA.

Acque: I superamenti delle CSC per la *falda superficiale* sono riconducibili alla presenza dei seguenti parametri: Manganese, Ferro, Alluminio, Arsenico, Cianuri totali, 1,2- Dicloropropano, Benzo(a)Pirene, Benzo(a)Antracene, Triclorometano e Nichel, Benzo(k)Fluorantene e Cromo esavalente Benzo(g,h,i)Perilene

e Indenopirene (8 campioni), Benzene (5 campioni), Benzo(b)Fluorantene, Dibenzo(a,h)Antracene, 1,1-Dicloroetilene, e Tetracloroetilene, Para-Xilene e Cromo totale, Etilbenzene, Toluene, Cloruro di vinile e 1,2-Dicloroetano, Antimonio, Cobalto, Mercurio, Piombo e Tricloroetilene.

Per quanto riguarda la *falda profonda*, i superamenti riguardano Piombo, Ferro, Manganese, Selenio, Tallio, Fluoruri, Solfati, Triclorometano, Alluminio, Tetracloroetilene, Cromo totale e Nichel, Arsenico, Benzo(a)Antracene, Benzo(a)Pirene, Benzo(k)Fluorantene, 1,2-Dicloropropano, Indenopirene, 1,1-Dicloroetilene.

Eni R&M

Suolo: Ferro

Acque: Sono stati riscontrati superamenti delle CSC per la presenza di Arsenico, BTEX, Idrocarburi e MTBE a nord dello stabilimento nell'area impianti, ed hot spot nella zona deposito serbatoi.

Risultano superamenti di idrocarburi e MTBE anche nell'area ex PRAOIL, in vicinanza dell'area demaniale di Punta Rondinella. Le analisi effettuate nel corso dei monitoraggi eseguiti hanno registrato numerosi superamenti soprattutto per Fluoruri, Solfati, Arsenico, Ferro, Manganese, Boro, Nichel, Benzene, Idrocarburi totali, Etilbenzene, Toluene, Xilene, MtBE.

Porto di Taranto

Piastra logistica integrata porto di Taranto – Realizzazione della vasca di colmata e di parte delle opere a mare relative al IV Sporgente e darsena – Verifica fondo scavo dragaggi.

- *Sedimenti.* A seguito della verifica dei fondi scavo dragati nei "sedimenti gialli" sono stati rilevati i seguenti superamenti (riferimento di cui alle Tab. 2.3A e 2.3C del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini): Mercurio, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b+k+j)fluorantene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3,a,b)pirene, IPA Totali.
- *Acque:* i superi delle CSC sono relativi agli Idrocarburi totali, Idrocarburi C>12, Vanadio.

Piastra logistica integrata porto di Taranto – Lavori di adeguamento e potenziamento della Strada dei Moli nel tratto di collegamento tra il IV Sporgente ed il Porto Mercantile di Taranto e la SS 106 Ionica.

- *Terreni.* Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Idrocarburi C>12, Arsenico, Stagno, PCB Totali.
- *Acque sotterranee.* Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi al Manganese.

Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Ammodernamento della Banchina di Ormeggio –Porto di Taranto - Verifica fondo scavo dragaggi.

- *Sedimenti.* A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dell'art.5 del D.M. 07/11/98, limitatamente ai campioni effettuati da ARPA: Arsenico, Nichel, Zinco.

Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto – Attività di dragaggio.

- *Sedimenti.* A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dei Valori di Intervento SIN Taranto: IPA totali, benzo(a)pirene, antracene, fluorantene, Zinco, Arsenico, PCB.

Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto – Attività di dragaggio dei sedimenti viola.

- *Sedimenti.* A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dei Valori di Intervento SIN Taranto: Naftalene, Sommatoria IPA, Cromo, Nichel.

Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Riqualificazione della banchina e dei piazzali in radice del Molo Polisettoriale. Adeguamento area Terminal Rinfuse – Porto di Taranto.

- *Terreni*. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Berillio, Cadmio, Stagno, Zinco, Idrocarburi C>12, Idrocarburi C<12, Selenio, Vanadio, Benzene, PCB Tot, Cromo Totale.
- *Acque sotterranee*. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Nitriti, Alluminio, PCDD/F.

Aree libere del Porto di Taranto.

Terreni. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Vanadio.

Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Selenio, Solfati, 1,1-dicloroetilene.

ArcelorMittal Italy Energy srl (Ex Taranto Energia)

Suolo: Idrocarburi pesanti, Rame, TPH.

Acque: si rilevano vari superamenti riscontrati nel 2013, in particolare per i seguenti parametri: Solfati, Ferro, Arsenico, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Fluoruri, Dicloroetilene, 1,2Dicloroetilene, Tricloroetilene, 1,2Dicloropropano, Tetracloroetilene.

Hidrochemical Service S.r.l.- Punta Rondinella TARANTO

Suolo. Nessun superamento rilevato nel corso del Piano di Caratterizzazione eseguito.

Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Arsenico, Boro, Ferro, Manganese, Nichel, Selenio, Solfati, Benzene, PCB, Cromo tot., Fluoruri, Toluene.

Italcave – Sito ex Mineraria Meridionale S.r.l.

Non sono stati rilevati superamenti delle CSC.

Italcave - Nuove Aree

Suolo: i superamenti sono relativi a metalli (Arsenico, Berillio, Nichel, Stagno, Tallio, Zinco, Cobalto, Cromo tot), Benzo(a)pirene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,l)pirene, Indenopirene, IC>12, PCB; PCDD/F.

Area PIP (Statte)

Suoli: Idrocarburi pesanti C>12, metalli (arsenico, cadmio, nichel, zinco, antimonio, rame, tallio), benzo(b)fluorantene, Diossine, Furani e PCB.

Acque: Metalli (antimonio, cadmio, cromo totale, ferro, piombo, rame. Selenio, manganese, zinco), fluoruri, solfati, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, pirene, 1,2dicloroetano, triclorometano, idrocarburi totali, PCB, diossine e furani.

Aree a Mare

I sedimenti del primo seno del Mar Piccolo sono contaminati da metalli e PCB.

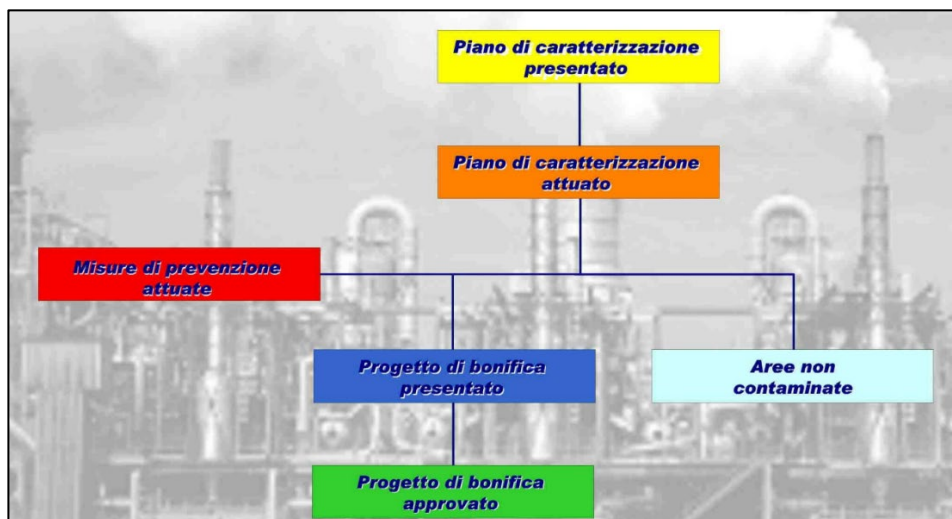
Acque marine: I risultati analitici hanno restituito, per i parametri chimico-fisici rilevati in situ (colonna d'acqua), le caratteristiche tipiche di bacino di "transizione" non evidenziando significative differenze tra le varie zone. I metalli, quali Cadmio e Piombo, presentano i valori più alti (rispetto agli SQA del D.M. 56/2009) nelle zone soggette ad apporti idrici superficiali in prossimità di insediamenti industriali, così come gli IPA. Un discorso a parte meritano i PCB, importante problematica ambientale e socio-economica del Mar Piccolo, a causa delle alte concentrazioni rilevate nei mitili allevati nel 1° seno. La contaminazione per il Mar Grande, invece,

riguarda prevalentemente i sedimenti fino ad 1 m di profondità, ed è prevalentemente dovuta a metalli ed elementi in tracce (soprattutto mercurio e zinco e, in misura minore, rame, piombo, arsenico).

Il Ministero della Transizione Ecologica (Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche) aggiorna⁹¹ a giugno 2022 lo stato delle procedure di bonifica per i siti di interesse nazionale, evidenziando quanto riportato nella tabella e nelle immagini allegate.

BONIFICA DEI TERRENI			
SITO	Perimetrazione (ha)	Percentuale di aree con progetto di messa in sicurezza/bonifica approvato con decreto rispetto alla superficie con AdR approvata. (concentrazioni > CSC ⁹² o CSR.)	Percentuale di aree con procedimento concluso (rispetto a superficie SIN con Pdc approvato) (concentrazioni < CSC o CSR.)
SIN Taranto	4.383	76%	17%
BONIFICA DELLA FALDA			
SIN Taranto	4.383	82%	15%

Stato delle procedure per la bonifica del SIN Taranto. Fonte Ministero della Transizione Ecologica Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche. SIN Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica Giugno 2022



Schema dell'iter delle procedure per la bonifica di aree contaminate. Fonte Ministero della Transizione Ecologica Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche. SIN Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica Giugno 2022

⁹¹ Dati e immagini tratte (gennaio 2023) da https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/wp-content/uploads/2022/11/Presentazione_2022_giugno.pdf

⁹² CSC Concentrazione Soglia di Contaminazione; CSR Concentrazioni Soglia di Rischio



Sito di Interesse Nazionale di Taranto – Stato delle procedure per la bonifica dei terreni – Maggio 2022. Fonte Ministero della Transizione Ecologica Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche. SIN Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica Giugno 2022



Sito di Interesse Nazionale di Taranto – Stato delle procedure per la bonifica della falda – Maggio 2022. Fonte Ministero della Transizione Ecologica Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche. SIN Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica Giugno 2022

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 tre stabilimenti a RIR⁹³ che interessano la zona nord del territorio del comune di Taranto sono suddivisi in:

- uno di soglia inferiore – ADI Energia Srl (ex AncelorMittal Energy Srl, prima ancora Taranto Energia SRL), centrale termoelettrica interna al SIN – per il quale le competenze e le funzioni di ispezione sono in capo alla Regione;
- due di soglia superiore – Acciaierie d'Italia S.p.A. (ex AncelorMittal Italia SpA, prima ancora ILVA S.p.A.), Stabilimento siderurgico di Taranto e ENI S.p.A. Raffineria di Taranto (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.

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 60 ha e può ospitare fino a 4.000 addetti.

Gli spazi ad uso della Marina Militare non si limitano soltanto all'Arsenale; come mostrato nella successiva immagine il territorio comunale ospita importanti insediamenti militari che assolvono a diverse funzioni e ruoli, tra i più significativi si citano⁹⁴:

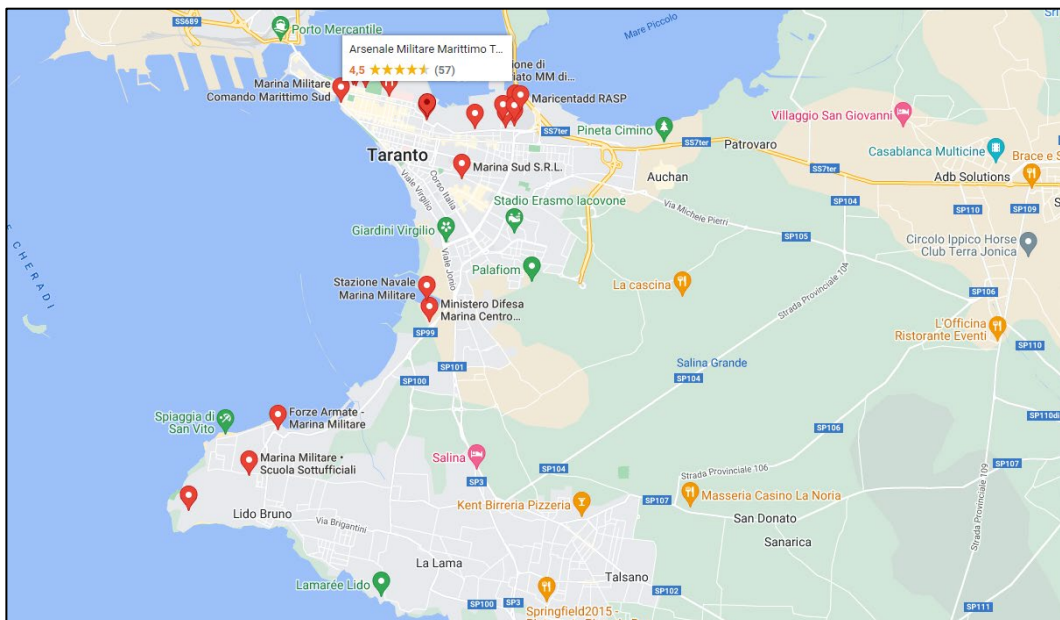
- *Comando Marittimo Sud (MARINA SUD)* che assolve compiti nei settori amministrativo, territoriale, legale e di presidio, occupandosi altresì della difesa delle installazioni, protezione civile, antinfortunistica e tutela ambientale nei territori delle regioni di propria competenza: Campania, Basilicata, 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

⁹³ <http://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-o> aggiornato al 21/01/2023

⁹⁴ tutte le descrizioni sono tratte da www.marina.difesa.it, vari url, consultati il 21/01/2023

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 (DIREMUNI Taranto)* 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 (MARICOMMI 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 del Genio Militare per la Marina (MARIGENIMIL Taranto);
- Comando Zona dei Fari e dei Segnalamenti Marittimi di Taranto (MARIFARI Taranto);



Siti della Marina Militare mappati su Google Maps attraverso la chiave di ricerca "Marina Militare Taranto", ricerca effettuata a Gennaio 2023, Fonte Google Maps

La Marina Militare è inoltre proprietaria del *Castello Aragonese di Taranto* e gestisce un *Centro Ospedaliero Militare (COM Taranto)* situato all'interno dell'Arsenale, l'*Infermeria Presidiaria di Taranto (MARININFERM Taranto)*, oltre che a diversi altri luoghi del territorio come poligoni di tiro, ex caserme, depositi di munizione e spiagge, alcuni dei quali non più strategici a fini militari e trasferiti al Demanio.

Altre installazioni militari presenti nel territorio sono gestite dall'Aeronautica e si trovano nel II seno del Mar Piccolo: vicino al ponte Punta Penna Grossa è presente il *SARAM*, un centro di addestramento e sede operativa NATO; in prossimità dell'area naturalistica di Palude la Vela è presente un deposito di carburante.

5.11.5 Mitilicoltura e inquinamento ambientale

La Mitilicoltura è un settore significativo dell'economia di Taranto sia per il valore economico che genera, sia perché è un patrimonio della città in termini di cultura e storia: l'allevamento delle cozze tra il Mar Piccolo e



Mar Grande è un'attività già fiorente in tarda epoca romana e nel Medioevo, tanto che nel XV secolo fu necessario regolamentare questa attività, sotto il regno di Ferdinando IV di Borbone.

L'attività di mitilicoltura a Taranto, in particolare nel Mar Piccolo, risale alla fine del XVII secolo e veniva praticata su strutture fisse rimaste pressoché simili fino ai giorni nostri. Le tecniche di allevamento dei mitili si basano sulla conoscenza empirica dei miticoltori la quale per secoli è stata tramandata di padre in figlio. Alla base dell'allevamento dei mitili, probabilmente, c'è l'intuizione che la gestione del fenomeno naturale della colonizzazione dei substrati duri da parte degli organismi marini potesse essere vantaggiosa per l'uomo.

Negli ultimi decenni gravi carenze organizzative e gestionali hanno provocato un deterioramento della qualità dei mitili prodotti. Inoltre, nel luglio 2011, in seguito al rilevamento di diossine e policlorobifenili-diossine simili (PCB – DL) nei mitili presenti nel Primo Seno del Mar Piccolo, ne è stato interdetto il prelievo e la movimentazione.

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, vietava la coltivazione dei mitili nel primo seno del Mar Piccolo, mentre potevano continuare nel secondo seno e nel Mar Grande.

Attualmente (**Ordinanza Presidente della Giunta Regionale n. 532/2018**) nel Primo Seno è consentita la sola fase di captazione dei giovanili e primo ingrasso, sino al 28 febbraio di ciascun anno. Entro tale data deve essere completata, la movimentazione del novellame riferito alla produzione dell'anno precedente, presente nel I Seno del Mar Piccolo di Taranto. La medesima Ordinanza dispone il sequestro e la distruzione di tutti i mitili presenti nel I Seno di Mar Piccolo di Taranto che abbiano raggiunto una lunghezza delle valve pari o superiore a 3 cm e non siano stati movimentati entro il 28 febbraio di ogni anno. Nel II Seno è individuata una stazione fissa di monitoraggio, per la sorveglianza sanitaria delle zone di molluschicoltura ai sensi del REG. CE 854/04.

I dati di produzione, come generalmente accade in tale tipologia di attività, sono molto variabili, aggregati e scarsamente documentati, sebbene un dato utile e attendibile sia riferito dal CNR che riporta una produzione di mitili nel 2010 prossima alle 40.000 tonnellate/anno, nel Mar Piccolo, di circa 13.000 t/anno nel Primo Seno.

Dallo studio "*Censimento regionale dei miticoltori pugliesi*" prodotto nel 2013 nell'ambito del Progetto "Valorizzazione delle mitilicoltura pugliesi" emerge che a Taranto si producono il 21% - pari a circa 6mila tonnellate di prodotto per un valore di 2,5 milioni di Euro – del totale della produzione pugliese. Lo stesso studio evidenziava come le aree occupate dagli allevamenti a Taranto ammontino a 1,8 milioni di m² per un totale di 87 impianti gestiti da altrettanti operatori, pari all'8,36% delle superfici totali pugliesi dedicate alla mitilicoltura, estese per circa 19milioni di m² e interessati da 95 impianti: a Taranto prevalgono quindi i piccoli produttori a differenza che nel resto della regione dove sono concentrati pochi impianti di notevoli dimensioni.

Il Mar Piccolo e la miticoltura

Importanti dati conoscitivi sulla miticoltura a Taranto sono rinvenibili nel "**Disciplinare d'uso e gestione delle aree concesse per attività di miticoltura nel Mar Piccolo e Mar Grande di Taranto**"⁹⁵, predisposto dal Commissario Straordinario per gli interventi urgenti di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto nel giugno 2019.

Il **Mar Piccolo di Taranto**, localizzato all'estremo settentrionale del golfo di Taranto, è un mare chiuso costituito da due insenature di forma più o meno ellittica denominate Primo e Secondo Seno. L'accesso al Mar

⁹⁵ Disponibile e scaricabile sul sito (consultato il 21/01/2023):

<https://www.comune.taranto.it/attachments/article/3378/Disciplinare%20miticoltura%20vero7%20def.pdf>

Piccolo dal Mar Grande avviene attraverso il canale di Porta Napoli e il canale Navigabile. L'unico corso d'acqua importante che sfocia nel Primo Seno del Mar Piccolo è il fiume Galeso.

Il I Seno ha un asse maggiore di 4 km circa, mentre l'asse maggiore del II Seno misura circa 5 km. La massa d'acqua del Mar Piccolo è valutabile intorno ai 152 milioni di m³, mentre la sua superficie è di circa 20,7 km². Per quanto concerne la batimetria, la massima profondità riscontrata nel I Seno è di 13 metri, mentre nel II Seno è di 10 m. Geologicamente il Mar Piccolo è stato formato dall'avanzamento della linea di costa a seguito di una regressione marina e di un contemporaneo accumulo di un cordone litorale che, col passare dei millenni, è emerso formando l'attuale area su cui sorge la città di Taranto.

Le caratteristiche chimico-fisiche mostrano un andamento variabile nelle varie stagioni e nei due Seni. Tali variazioni evidenziano livelli crescenti di confinamento andando dal Primo verso il Secondo Seno.

La temperatura media superficiale, misurata nel periodo 1996-2017, varia tra 7,5 e 32,3 °C e la salinità varia tra 33,0 e 37,7 ppt. L'andamento di questi valori è fortemente influenzato:

- dai 34 "citri" (20 nel Primo Seno e 14 nel Secondo), sorgenti sottomarine di acqua dolce, che immettono nel bacino acqua con una salinità media di 2,8 con una temperatura costante di 18 °C. I più importanti sono il "Galeso" e il "Citrello" nel Primo Seno e il "Le Copre" nel Secondo Seno;
- da alcuni piccoli fiumi, tra i quali il più importante è il "Galeso" che sfocia nel Primo Seno. Altri corsi d'acqua, che risultano meno importanti poiché la loro portata risente fortemente dei ritmi stagionali delle precipitazioni atmosferiche, sono il "Cervaro", il "Rasca" e il "Rubafemmine" tutti localizzati nel Secondo Seno.

Questi apporti di acqua dolce determinano le caratteristiche lagunari del Mar Piccolo, in gran parte riconducibili a quelle degli ambienti di transizione costieri in comunicazione con il mare aperto, caratterizzati da un lento ricambio delle acque e da un gradiente di confinamento delle caratteristiche chimico-fisiche che condiziona anche le comunità biologiche.

Per quanto riguarda gli scambi idrici tra i due Seni del bacino, questi avvengono attraverso un braccio d'acqua largo 500 metri circa e ubicato tra Punta Penna (a nord) e Punta Pizzone (a sud). Dall'analisi degli scambi si rileva che la maggioranza del flusso di fondo risulta mediamente in entrata verso il II Seno, eccetto che nella parte Sud del canale, verso Punta Pizzone, dove il flusso si inverte; al contrario, in superficie si rileva un flusso di corrente che dal II Seno procede verso il I Seno per poi confluire nel Mar Grande.

Gli scambi tra le acque del Mar Piccolo e quelle del Mar Grande avvengono ad ovest della Città Vecchia, attraverso il canale di Porta Napoli (largo 25 metri e profondo 2.5 metri) e, ad est della Città Vecchia, mediante il canale artificiale detto Navigabile (lungo 375 metri, largo 73 metri e profondo 13 metri).

La **presenza e distribuzione di inquinanti nel Mar Piccolo** e nel bacino sotteso è ormai nota da tempo. Diversi studi condotti nel corso degli anni sulla contaminazione dell'area marina costiera di Taranto hanno riguardato la caratterizzazione dei sedimenti marini e, in particolare, il grado di contaminazione da metalli pesanti e inquinanti organici come IPA e PCB e hanno evidenziato uno stato di qualità ambientale del Mar Piccolo caratterizzato principalmente dalla presenza di inquinanti inorganici nei sedimenti, in concentrazioni anche elevate, che interessa tutta l'area del I Seno e buona parte di quella del II Seno. Tale contaminazione, relativa prevalentemente a metalli ed elementi in tracce quali Mercurio (Hg), Zinco (Zn), Rame (Cu) e Piombo (Pb), è stata riscontrata nei sedimenti superficiali in maniera diffusa; limitatamente al Mercurio, la contaminazione si estende sino ad interessare tutto lo spessore indagato.

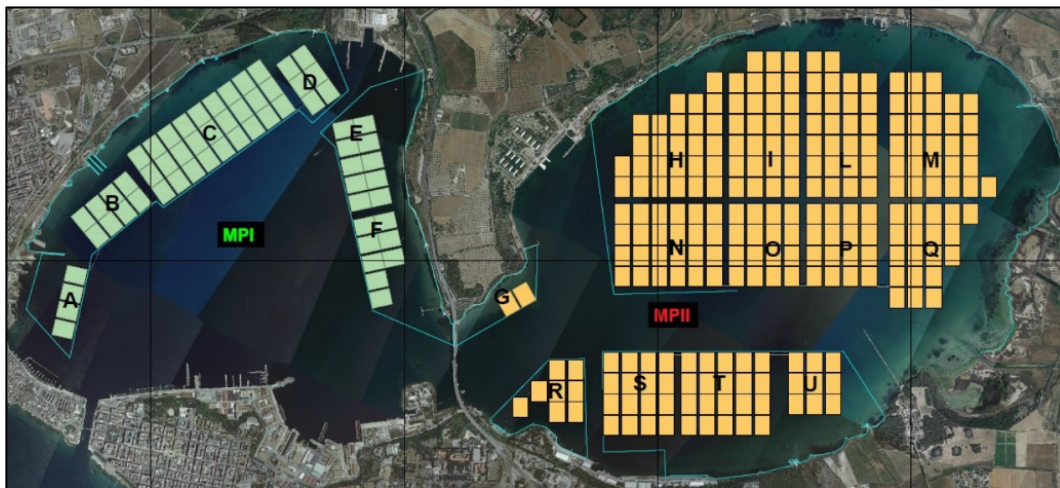
Anche la contaminazione da composti organici è stata accertata, correlata alla presenza di Idrocarburi totali (in particolar modo Idrocarburi pesanti) e di Policlorobifenili (PCB). Per quanto attiene l'analisi del biota, nel caso dei composti organici (PCB ed IPA), la classe dei PCB risulta essere caratterizzata da concentrazioni medie elevate in tutta l'area del Mar Piccolo (I e II Seno) con una tendenza al bioaccumulo.

Sulla base di quanto sino ad ora esposto risulta chiaro che uno dei problemi riscontrati in Mar Piccolo in questi ultimi anni è la diffusione della contaminazione dai sedimenti agli organismi acquatici e ai mitili in particolare. Di fatto, nel Mar Piccolo, ed in particolare nel I Seno, è stata rilevata e si continua a rilevare una contaminazione da PCB-DL e Diossine nei mitili, tale da impedirne la commercializzazione a causa del rischio sanitario (Reg. UE 1259/2011).

I fattori che influenzano la diffusione dei contaminanti in acqua e la successiva filtrazione da parte dei mitili sono presumibilmente legati alla risospensione dei sedimenti a causa del moto ondoso, della scarsa profondità, della navigazione e della pesca a strascico illegale.

Gli **spazi concedibili per la miticoltura** nel Mar Piccolo di Taranto sono localizzati nel I Seno e nel II Seno unicamente all'interno delle aree delimitate per tale finalità dall'Ordinanza della Capitaneria di Porto 107/2005. Nel Primo Seno è consentita la sola fase di captazione dei giovanili e primo ingrasso, sino al 28 febbraio di ciascun anno (Ordinanza Presidente della Giunta Regionale n. 532/2018). Entro tale data deve essere completata, la movimentazione del novellame. Nel Secondo Seno è consentito l'allevamento dei mitili.

L'individuazione delle aree concedibili ha tenuto conto dell'andamento batimetrico dei fondali, della presenza lungo la costa di canali e corsi d'acqua, dei potenziali punti di approdo e di sbarco, delle necessarie distanze di sicurezza ai fini della navigazione dei mezzi nautici e del passaggio degli stessi tra i campi di mitili, nonché considerando i flussi principali delle correnti di circolazione marina al fine di consentire idonee condizioni di sviluppo dei mitili.



Individuazione dei moduli concedibili per miticoltura nei due seni del Mar Piccolo. Fonte Disciplinare d'uso e gestione delle aree concesse per attività di miticoltura nel Mar Piccolo e Mar Grande di Taranto

Nel Primo Seno sono state pianificate n. 63 Aree da 2 ettari ciascuna (di dimensioni 125 metri x 160 metri), per una superficie totale concedibile pari a 126 ettari. Nel Secondo Seno sono state altresì pianificate n. 238 Aree da 2 ettari ciascuna, utilizzabili per l'allevamento dei mitili, per una superficie totale concedibile pari a 476 ettari.

Il totale delle Aree nel Mar Piccolo (I e II Seno) è quindi pari a 126 (I seno) + 476 (II seno) = 602 Ha

Nel Mar Grande sono stati inoltre pianificati n. 183 moduli, con una estensione del singolo modulo pari a 12.000 mq (con dimensione pari a 150 metri x 80 metri) in modo da consentire un maggior numero di aree disponibili. La superficie totale disponibile per impianti di miticoltura nel Mar Grande è quindi pari a circa 219,6 Ha (tot. superficie 183 x 1,2Ha).



Individuazione dei moduli concedibili per miticoltura nel Mar Grande. Fonte Disciplinare d'uso e gestione delle aree concesse per attività di miticoltura nel Mar Piccolo e Mar Grande di Taranto

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 sono riportati i dati di **arrivi e presenze** relativi agli anni dal 2018 al 2021 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;
- il comune di Taranto è il terzo capoluogo più visitato con 77mila arrivi circa nel 2021 (+ 15% rispetto al 2012) e 26omila presenze (+ 12% rispetto al 2012), distanziato da Bari primo e Lecce seconda; rispetto alla provincia i dati del capoluogo evidenziano chiaramente un ruolo di attrattore del capoluogo nell'economia turistica provinciale.
- il rapporto tra presenze e arrivi indica la permanenza media dei flussi turistici nei vari luoghi: il comune di Taranto registra la permanenza media più elevata (3,39 notti nel 2021), avanti a quella registrata nel comune di Lecce. Taranto inoltre registra dal 2018 al 2021 una crescita costante della permanenza media, mentre quasi tutti gli altri capoluoghi registrano un calo di tale valore nell'ultimo anno analizzato.

Arrivi e presenze nei capoluoghi pugliesi, anni 2018-21: Fonte adattata da Osservatorio sul turismo Puglia
(<https://www.agenziapugliapromozione.it/portal/>)

comune	totale 2018		totale 2019		totale 2020		totale 2021	
	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze
BARI	446.394	838.600	480.763	916.937	164.913	505.487	299.791	624.271
ANDRIA	19.045	33.943	21.367	38.658	11.398	22.680	18.548	37.695
BRINDISI	77.227	159.399	90.200	186.870	39.320	117.411	57.304	145.751
FOGGIA	56.170	110.231	64.165	133.845	29.670	87.427	40.482	92.223
LECCE	265.301	697.288	274.007	710.519	128.398	431.611	194.726	544.832
TARANTO	89.761	258.639	93.739	264.069	51.282	173.899	76.881	260.657
Prov. TA	299.889	1.219.204	323.241	1.249.255	167.662	730.195	241.706	1.062.468
TOT Puglia	4.049.690	15.125.020	4.251.244	15.417.812	2.315.991	10.113.908	3.327.058	13.843.361

Tasso di permanenza media nei capoluoghi pugliesi, anni 2018-21: Fonte adattata da Osservatorio sul turismo Puglia
(<https://www.agenziapugliapromozione.it/portal/>)

comune	2018	2019	2020	2021
BARI	1,88	1,91	3,07	2,08
ANDRIA	1,78	1,81	1,99	2,03
BRINDISI	2,06	2,07	2,99	2,54
FOGGIA	1,96	2,09	2,95	2,28
LECCE	2,63	2,59	3,36	2,80
TARANTO	2,88	2,82	3,39	3,39



I dati disponibili sul portale open data della Regione Puglia (raggiungibile a <https://dati.puglia.it/ckan/dataset/elenco-strutture-ricettive>) 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 2021 nel comune di Taranto sono presenti 213 strutture alberghiere ed extralberghiere (erano 180 nel 2017), suddivise come mostrato in tabella.

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

2017	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

Numero di strutture divise per tipologia e posti letto nel comune di Taranto e Provincia di Taranto, anno 2021. Fonte adattata da Open data Puglia

2021	Comune di Taranto		Provincia	
	Strutture	Posti Letto	Strutture	Posti letto
Affittacamere	95	700	199	1.629
Alberghi	16	1.284	90	9.479
Alloggi agrituristici	3	73	78	1.246
Bed & breakfast	90	629	477	3.361
Campeggi	2	480	7	2.688
Case e appartamenti vacanza	3	38	100	1.389
Ostelli della gioventù	1	24	1	24
Residenze tur. alberghiere	3	293	8	1.157
Villaggi Turistici	0	0	3	710
Totale complessivo	213	3.521	963	21.683
Δ 2021 - 2017	+33	+615	+204	1.998
Δ 2021 - 2017 (%)	+18,3%	+15,7%	+26,9	+10,1

Dalla precedente tabella 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).

Interessante notare la crescita complessiva del sistema turistico tra 2017 e 2021, sia a Taranto che nell'intera provincia, sia in termini di strutture che di posti letto. Emerge in particolare la crescita molto significativa degli affittacamere, la riduzione dei B&B e la temuta delle strutture alberghiere.

Per quanto riguarda la **concentrazione di strutture ricettive** nel comune di Taranto rispetto alla relativa provincia emerge come il 22% del totale sia insediata nel territorio comunale (concentrazione più elevata in provincia); ulteriori comuni con concentrazioni elevate sono Martina Franca 18%, Ginosa e Castellaneta con circa il 5%.

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 22,4% (quasi 1 posto letto su 4 a livello provinciale), Taranto con il 16%, Manduria 12,6% e Ginosa 7,6%.

Una successiva tabella mostra il confronto, relativo al 2021, 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. In coda alle tabelle è riportato anche il confronto con il 2017 (annualità analizzata nella precedente stesura del presente Rapporto), da cui emerge la crescita del comparto turistico in tutta la Puglia, per quanto in maniera differenziata tra le province.

Percentuale di Strutture e Posti letto in ogni comune rispetto al totale della provincia di Taranto nel 2017 e nel 2021. Fonte adattata da Open data Puglia

	Strutture	Posti letto	Strutture	Posti letto
AVETRANA	3,0%	1,5%	2,9%	1,7%
CAROSINO	0,4%	0,1%	0,3%	0,1%
CASTELLANETA	5,8%	24,3%	5,6%	22,4%
CRISPIANO	2,1%	1,2%	2,5%	1,5%
FAGGIANO	0	0	0,2%	0,1%
FRAGAGNANO	0,1%	0,0%	0,3%	0,0%
GINOSA	5,4%	11,1%	5,2%	7,6%
GROTTAGLIE	3,6%	1,5%	4,0%	1,9%
LATERZA	3,2%	0,7%	3,2%	0,9%
LEPORANO	2,4%	7,8%	2,5%	7,4%
LIZZANO	1,6%	0,8%	1,8%	1,0%
MANDURIA	8,4%	12,2%	9,8%	12,6%
MARTINA FRANCA	20,3%	8,4%	18,3%	8,7%
MARUGGIO	3,4%	1,6%	4,4%	2,5%
MASSAFRA	2,4%	1,3%	2,9%	1,7%
MONTEIASI	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%



MONTEPARANO	0	0	0,1%	0,1%
MOTTOLA	2,4%	1,8%	1,9%	2,3%
PALAGIANELLO	1,6%	0,6%	1,2%	0,5%
PALAGIANO	1,2%	1,1%	0,8%	0,9%
PULSANO	4,6%	4,0%	4,9%	4,2%
ROCCAFORZATA	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%
SAN GIORGIO IONICO	0,5%	0,3%	0,5%	0,3%
SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	0,3%	0,1%	0,4%	0,1%
SAVA	0,7%	0,2%	1,0%	0,4%
STATTE	0,5%	0,2%	0,4%	0,2%
TARANTO	23,7%	14,8%	22,1%	16,2%
TORRICELLA	2,1%	4,4%	2,3%	4,5%
Totale Provincia	759	19.685	963	21.683

Strutture presenti nel 2021 nelle provincie pugliesi. Fonte adattata da Open data Puglia

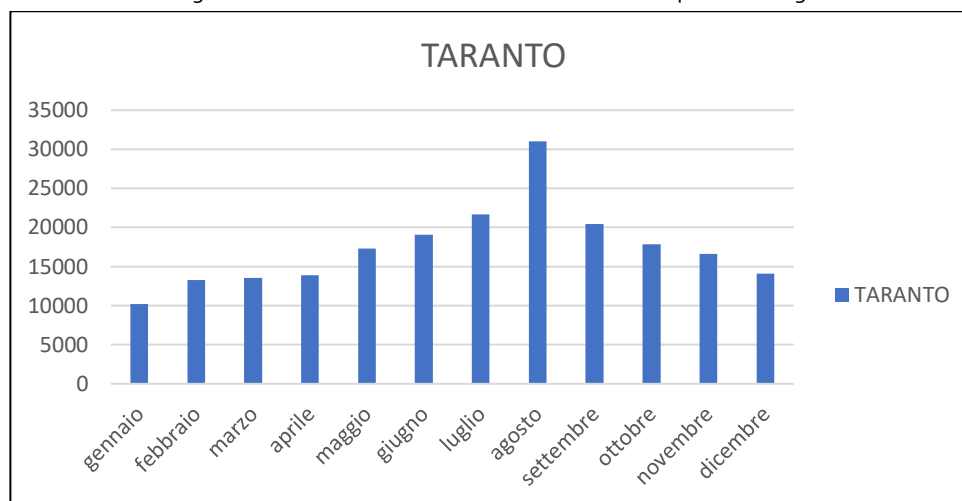
	Bari	Barletta- Andria- Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Totale
2021							
Affittacamere	489	132	125	168	441	199	1.554
Alberghi	162	43	100	286	302	90	983
Alloggi agrituristici	124	22	110	85	302	78	721
Bed & breakfast	1.160	299	393	435	1.633	477	4.397
Campeggi	9	6	11	75	26	7	134
Case e appartamenti vacanza	302	19	163	227	374	100	1.185
Case per ferie	6	4	4	7	9	-	30
Ostelli della gioventù	2	-	-	-	4	1	7
Residenze tur. alberghiere	12	3	8	16	37	8	84
Villaggi turistici	1		2	79	3	3	88
Totale complessivo 2021	2.267	528	916	1.378	3.131	963	9.183
Totale complessivo 2017	1.489	419	712	1.188	2.327	759	6.894
Δ 2021 - 2017	+778	+109	+204	+190	+804	+204	+2.289
Δ 2021 - 2017 (%)	+52,2	+26,0	+28,6	+16,0	+34,6	+26,9	+33,2

Posti letto presenti nel 2021 nelle provincie pugliesi. Fonte adattata da Open data Puglia

	Bari	Barletta- Andria- Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Totale
2021							
Affittacamere	3.486	1.063	938	1.694	4.610	1.629	13.420
Alberghi	15.678	2.139	12.284	24.332	28.574	9.479	92.486
Alloggi agrituristici	1.891	554	2.465	1.533	7.855	1.246	15.544

Bed & breakfast	7.788	1.992	2.915	3.508	13.538	3.361	33.102
Campeggi	2.162	520	6.182	33.607	23.503	2.688	68.662
Case e appartamenti vacanza	2.869	346	2.218	9.050	10.685	1.389	26.557
Case per ferie	271	96	247	385	486	-	1.485
Ostelli della gioventù	96	-	-	-	82	24	202
Residenze tur. alberghiere	1.293	110	930	2.878	9.123	1.157	15.491
Villaggi turistici	42	-	2.218	21.919	492	710	2.5381
Totale complessivo 2021	35.576	6.820	30.397	98.906	98.948	21.683	292.330
Totale complessivo 2017	27.894	5.833	28.259	98.676	87.830	19.685	268.177
Δ 2021 - 2017	+7.682	+987	+2.138	+230	+11.118	+1.998	+24.153
Δ 2021 - 2017 (%)	+27,5	+16,9	+7,6	+0,2	+12,6	+10,1	+9,0

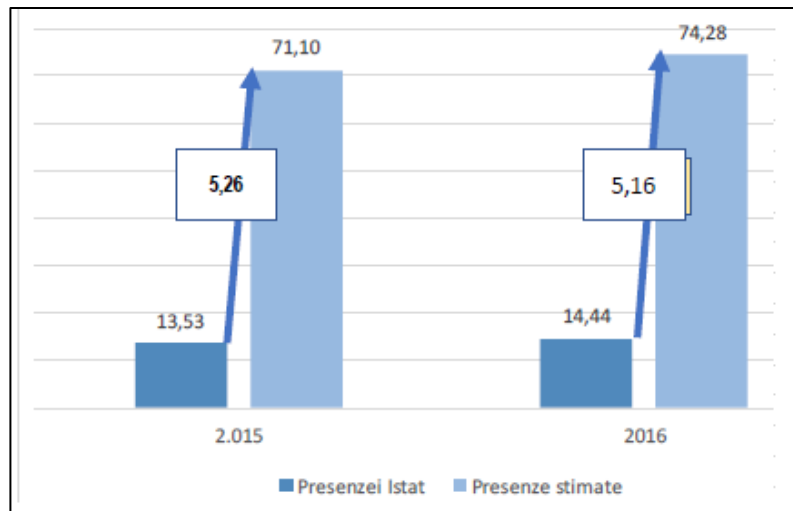
Stagionalità a Taranto nel 2021. Fonte adattata da Open data Puglia



5.12.1 Il turismo che non appare

Lo studio "Oltre il turismo che non appare" pubblicato nel 2018 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" 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.



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 nella tabella allegata.

Presenze turistiche rilevate e non rilevate nelle province 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; nella successiva tabella è riportato lo stralcio dei comuni della provincia di Taranto.



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 2016	Moltiplicatore		Presenze Stimate	
	2015	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
Torricella	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.

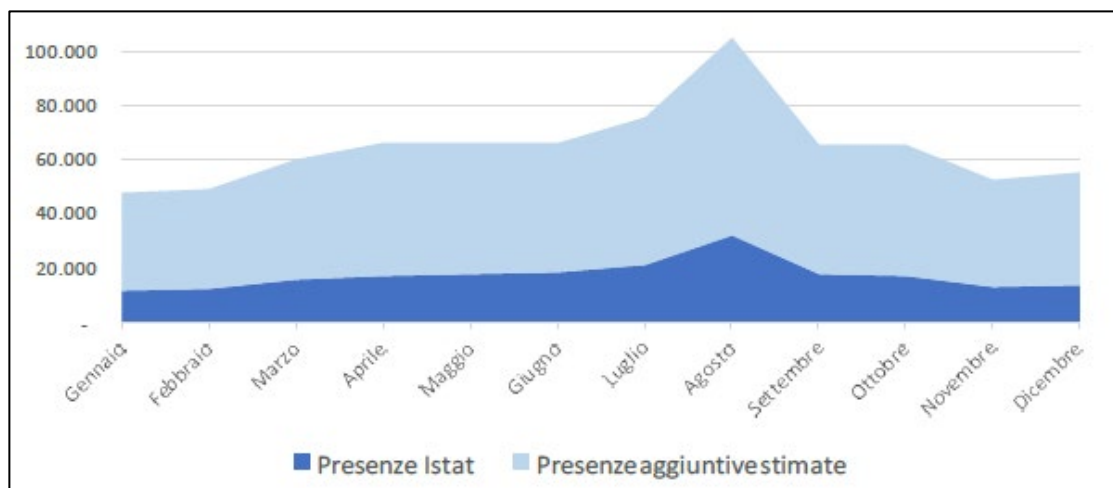
Il rapporto propone anche delle schede di approfondimento per singole città, con la stima mensile delle presenze turistiche suddivise per italiani e stranieri.



	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

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.



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. In queste note vengono considerate le annualità 2007 e 2017 e l'aggiornamento al 2019 per una valutazione nel breve periodo (ultimo dato "attendibile" prima delle restrizioni dovuti alla pandemia da COVID19 che inevitabilmente viziano i dati del 2020 e 2021).

Nel 2019 i visitatori dei due musei sono stati 71mila per il MARTA e 5.500 per il chiostro del Convento di San Domenico con un aumento molto significativo di visitatori rispetto al 2007 (dati disponibili per il solo Museo Archeologico Nazionale) ma in leggera flessione rispetto ai dati 2017 (-12%) lasciando sostanzialmente invariati gli introiti.

Visitatori e introiti lordi dei due musei statali di Taranto, anni 2007 – 2017. Fonte: MIBAC

Museo Statale	2007		2017		2019	
	Visitatori	Introiti Lordi*	Visitatori	Introiti Lordi*	Visitatori	Introiti Lordi*
Chiostro del Convento di San Domenico	-	-	6.241	-	5.593	-
Museo Archeologico Nazionale	23.529	16.513	79.602	214.150	71.032	208.602
			+70%	+92%	-12%	-3%

Nel quadro del sistema museale regionale il MARTA si posiziona come il quinto museo più visitato di tutta la Puglia con 71.032 visitatori, dopo Castel del Monte (270mila visitatori nel 2019), il Museo archeologico di Manfredonia (quasi 87mila visitatori nel 2019), il Parco Archeologico di Siponto (quasi 79mila visitatori nel 2019), il Castello di Bari (più di 77mila visitatori nel 2019).

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.

Visitatori e introiti dei principali musei Statali in regione Puglia, anni 2007, 2017 e 2019. Fonte: MIBAC

Denominazione Istituto	Comune	2007		2017		2019		VAR% 2017/19
		Visitatori	Introiti Lordi	Visitatori	Introiti Lordi	Visitatori	Introiti Lordi	VAR%
Museo Nazionale Archeologico	ALTAMURA	7.748	2.009	25.888	-	20.880	-	-24%
Castello Svevo	BARI	58.854	38.683	64.597	90.011	77.603	219.649	17%
"Museo Nazionale Archeologico di Gioia del Colle e Parco Archeologico di Monte Sannace"	GIOIA DEL COLLE	13.888	9.063	15.930	20.551	12.631	22.112	-26%
Museo Nazionale Jatta	RUVO DI PUGLIA	14.683	-	16.617	-	11.467	-	-45%



Castel del Monte	ANDRIA	183.791	282.260	249.527	1.084.183	269.794	1.209.804	8%
Antiquarium e Zona Archeologica di Canne della Battaglia	BARLETTA	11.640	9.313	11.892	-	15.280	-	22%
Castello Svevo	TRANI	48.973	41.578	45.217	83.599	39.402	61.465	-15%
Area Archeologica "S. Pietro degli Schiavoni"	BRINDISI	2.374	-	11.950	-	14.316	-	17%
Museo Archeologico Nazionale e Parco Archeologico di Egnazia	FASANO	19.702	22.707	26.605	74.662	23.174	71.632	-15%
Museo Nazionale Archeologico di Manfredonia	MANFREDONIA	15.090	11.727	68.066	-	86.920	-	22%
Parco Archeologico di Siponto	MANFREDONIA	915	145	81.446	-	78.823	-	-3%
Museo Archeologico Nazionale	TARANTO	23.529	16.513	79.602	214.150	71.032	208.602	-12%
Totale*		425.262	440.492	750.293	1.574.921	721.322	1.793.264	-4%

Il totale si riferisce a tutti i musei della regione Puglia, nella lista sono mostrati i principali

Classifica dei primi 15 musei italiani per numero di visitatori, in coda Castel del Monte e MARTA, anno 2017 e anno 2019. Fonte: MIBAC

Museo Statale	Visitatori 2017	Museo Statale	Visitatori 2019
Colosseo	7.036.104	Parco archeologico del Colosseo	7.617.649
Pompei	3.382.240	Gallerie degli Uffizi	4.391.861
Uffizi	2.219.122	Parco archeologico di Pompei	3.935.791
Galleria dell'Accademia di Firenze	1.623.690	Galleria dell'Accademia e Museo degli Strumenti Musicali di Firenze	1.704.776
Castel Sant'Angelo	1.155.244	Museo Nazionale di Castel Sant'Angelo	1.207.091
La Venaria Reale	1.039.657	Museo delle Antichità Egizie (gestito dalla Fondazione)	853.320
Giardino di Boboli	1.000.482	La Venaria Reale (gestito dal Consorzio)	837.093
Museo Egizio di Torino	845.237	Reggia di Caserta	728.231
Reggia di Caserta	838.654	Villa Adriana e Villa D'Este	721.574
Palazzo Pitti	579.640	Museo Archeologico Nazionale	670.594
Galleria Borghese	569.042	Musei del Bargello	644.569
Museo Archeologico di Napoli	525.687	Galleria Borghese	572.976
Ercolano	470.123	Parco archeologico di Ercolano	558.962
Villa d'Este	461.037	Musei Reali	493.689
Paestum	441.037	Cenacolo Vinciano	445.728



.....		
Castel del Monte	249.527	Castel del Monte	269.794
MARTA	79.602	MARTA	71.032

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 Ego (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.



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 si rimanda 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.

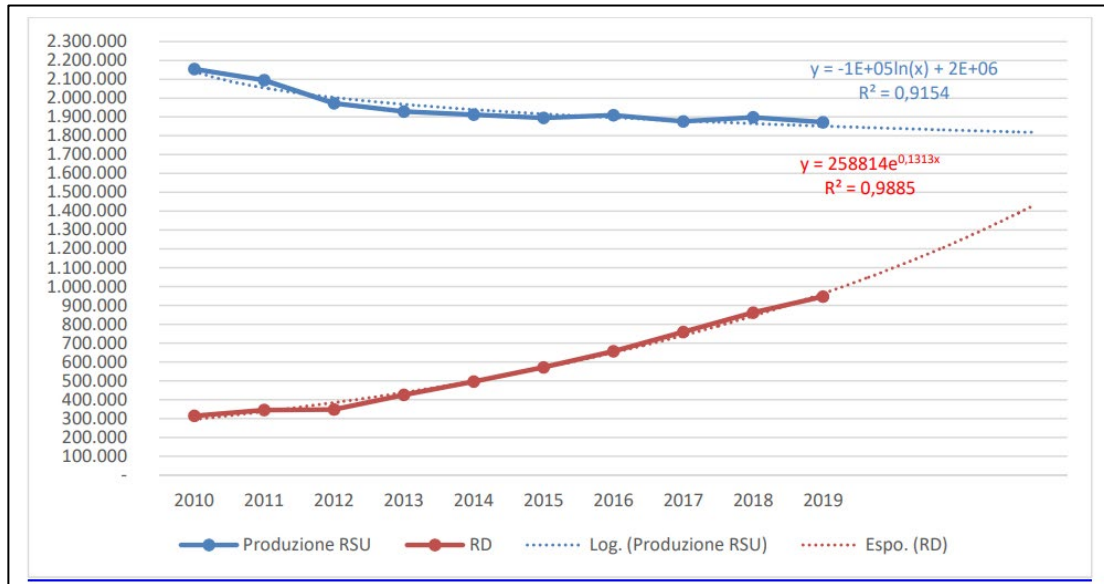
Inoltre il programma operativo del Piano Regionale dei trasporti 2015 – 2019, riprendendo alcuni interventi già contenuti nel Piano operativo 2009 – 2013, prevede anche la realizzazione della tangenziale Nord, il cui percorso parte dal Mar Piccolo, passa tra lo stabilimento ILVA e il centro abitato di Statte e si collega prima alla Strada Statale 7 e poi alla Strada Europea Ego (per approfondimenti si rimanda al Piano operativo 2015 - 2019 del PRT esposto nel quadro programmatico di questo stesso documento).



Linee ferroviarie (FS) che passano per Taranto. Fonte: PUMS del Comune di Taranto

5.14 Ciclo dei materiali e dei rifiuti

La **produzione di rifiuti urbani** in Puglia, sia totale che procapite, nell'ultimo decennio si mostra in costante calo, con andamento logaritmico; la **raccolta differenziata**, di contro, si mostra in costante crescita, con andamento esponenziale. I due andamenti sono rappresentati nelle immagini di seguito allegate, la prima riferita alla produzione totale e la seconda alla produzione procapite.



Andamento della produzione di rifiuti totali e differenziati (kg/ab anno) nelle annualità 2010 – 2019 e relativi trend (fonte: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani).

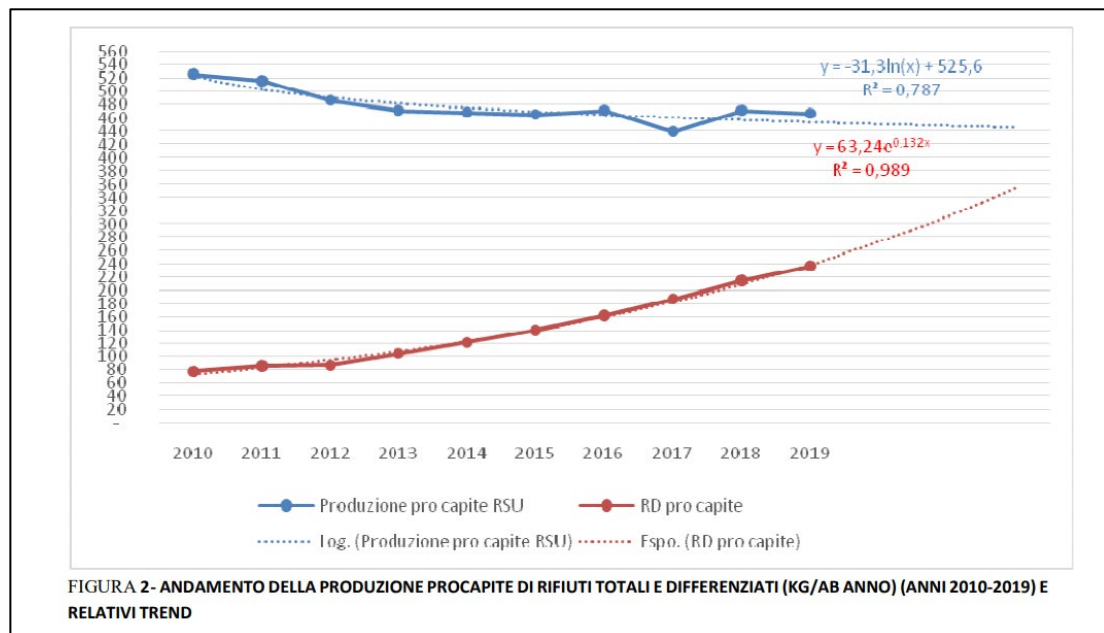


FIGURA 2- ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI TOTALI E DIFFERENZIATI (KG/AB ANNO) (ANNI 2010-2019) E RELATIVI TREND

Andamento della produzione procapite di rifiuti totali e differenziati (kg/ab anno) nelle annualità 2010 – 2019 e relativi trend (fonte: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani).

È interessante notare come la crescita esponenziale della raccolta differenziata sia comunque frutto di una situazione abbastanza differenziata tra i comuni pugliesi, con comuni (pochi) ancora sotto al 20% di raccolta differenziata al 2019 (tra questi rientrava anche il Comune di Taranto), con quasi il 30% dei comuni con una raccolta ancora bassa, compresa tra il 20 e il 40%, e di contro quasi il 40% dei Comuni al di sopra del 65% di



raccolta, valore che rappresenta anche l'obiettivo assunto dal PRGRU. La tabella allegata mostra la ripartizione nelle diverse province pugliesi al 2019.

Provincia	Numero di Comuni per fasce di percentuale di RD				Totale Comuni
	0-20	20-40	40-65	> 65	
BA	0	3	4	34	41
BR	0	1	9	10	20
BT	0	1	8	1	10
FG	9	9	31	12	61
LE	0	56	16	25	97
TA	2	3	9	15	29
Totale	11	73	77	97	258

Distribuzione dei Comuni per Provincia e percentuale di raccolta differenziata nell'anno 2019. Fonte Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani.

L'analisi dei dati relativi ai **rifiuti solidi urbani (RSU) dal 2008 al 2021** (il riferimento è al 2021 in quanto alla data di aggiornamento del Rapporto per l'anno 2022, comunque riportato nella tabella allegata, manca ancora il mese di dicembre) nell'ARO TA 1⁹⁶ 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 di 106 mln di kg nel 2021, con contestuale aumento della raccolta differenziata – sia in valore assoluto, da 6,7 mln di kg del 2008 a 26,43 mln di kg del 2021, sia in percentuale rispetto al totale dei RSU: nel 2008 non raggiungeva il 5%, nel 2021 è arrivata al 25% (comunque ancora molto basso rispetto a quanto previsto dalla normativa).

Serie annuale della produzione di RSU nell'ARO TA 1 (fonte: Osservatorio regionale sui rifiuti, <https://pugliacon.regione.puglia.it/orp/public/dashboard>).

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%
2018	19.172.641,00	88.471.188,00	107.643.829,00	17,81%
2019	16.420.203,00	91.470.200,00	107.890.403,00	15,22%
2020	25.439.336,00	75.702.413,00	101.141.749,00	25,15%

⁹⁶ Si rimanda alla Sezione 4.2.6 per una spiegazione dell'evoluzione recente della governance territoriale dei rifiuti in Puglia.



2021	26.436.793,00	79.612.000,00	106.048.793,00	24,93%
2022	25.832.070,00	67.862.193,00	93.694.263,00	27,57%
Variaz.				
2008-21	290%	- 28,7%	-10,5%	

L'andamento mensile della produzione di rifiuti, sulla base dei dati forniti per il 2022 mostra come per Taranto avvenga una produzione sostanzialmente costante di rifiuti durante tutto l'arco dell'anno, senza che si riscontrino differenze significative tra il periodo estivo ed invernale.

Serie mensile per il 2022 della produzione di RSU nel Comune di Taranto (fonte: Osservatorio regionale sui rifiuti, <https://pugliacon.regione.puglia.it/orp/public/dashboard>).

Mese	Indifferenziata	Differenziata	Tot RSU	Rif. Diff.	Produzione Procapite
	(kg)	(kg)	(kg)	(%)	(kg. Mese)
Gennaio	2.174.280,00	6.361.720,00	8.536.000,00	25,47	43,05
Febbraio	2.247.680,00	5.506.860,00	7.754.540,00	28,99	39,11
Marzo	2.278.740,00	5.979.200,00	8.257.940,00	27,59	41,65
Aprile	2.202.540,00	6.140.620,00	8.343.160,00	26,40	42,08
Maggio	2.403.500,00	6.582.820,00	8.986.320,00	26,75	45,32
Giugno	2.313.340,00	6.154.160,00	8.467.500,00	27,32	42,70
Luglio	2.352.620,00	6.632.180,00	8.984.800,00	26,18	45,31
Agosto	2.469.800,00	6.417.580,00	8.887.380,00	27,79	44,82
Settembre	2.539.350,00	5.847.860,00	8.387.210,00	30,28	42,30
Ottobre	2.449.220,00	6.105.000,00	8.554.220,00	28,63	43,14
Novembre	2.401.000,00	6.134.193,00	8.535.193,00	28,13	43,05
Dicembre	335.525,00	6.687.960,00	9.023.485,00	25,88	45,51
TOTALE	28.167.595,00	74.550.153,00	102.717.748,00	27,42	43,17

5.14.2 I rifiuti speciali

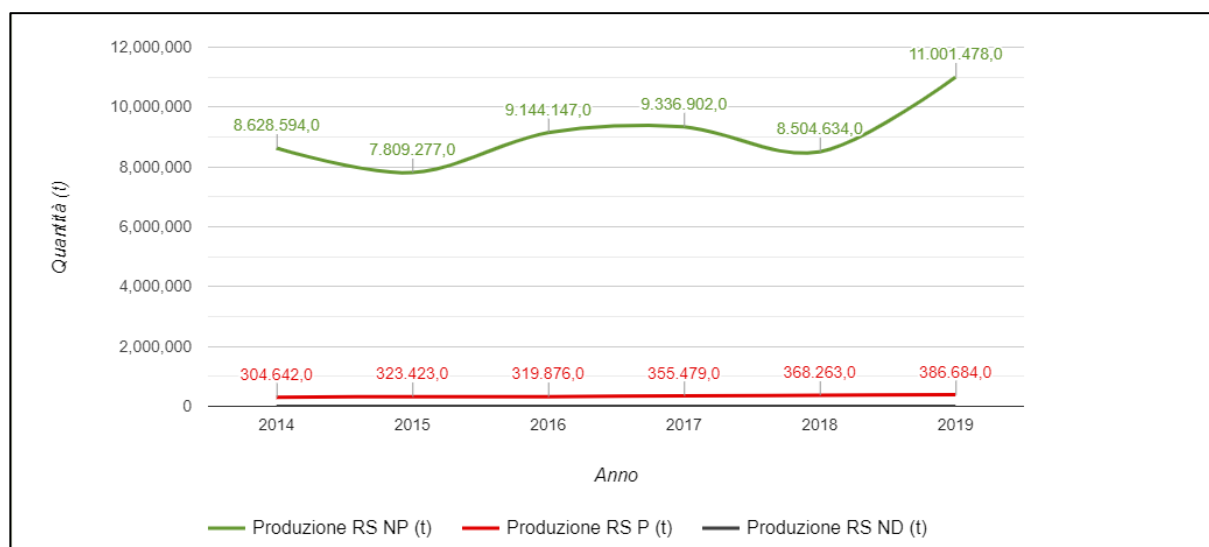
Tra i rifiuti speciali rientrano:

- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura e della pesca;
- i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi dai rifiuti urbani;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi dai rifiuti urbani;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi dai rifiuti urbani;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi dai rifiuti urbani;
- i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue;

- i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i veicoli fuori uso.

L'andamento della produzione dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, osservato in Regione Puglia negli anni 2014 – 2019 è quello rappresentato nell'immagine e nella tabella di seguito allegate, da cui emerge un incremento significativo nell'annualità 2019.

Nel 2019, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 11,4 milioni di tonnellate, il 7,4% del totale nazionale. Il 96,6% (11 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 3,4% (circa 387 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi. Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (38,3% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti da processi termici (25,1%).



Andamento della produzione dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, nella Regione Puglia negli anni 2014 – 2019 (fonte: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali PRGRS, 2022).

Anno	Rifiuti Speciali Non Pericolosi (t)	Rifiuti Speciali Pericolosi (t)	RS codice CER ND (t)	Totale (t)
2019	11.001.478	386.684	-	11.388.162
2018	8.504.634	368.263	-	8.872.897
2017	9.336.902	355.479	-	9.692.381
2016	9.144.147	319.876	91	9.464.114
2015	7.809.277	323.423	-	8.132.700
2014	8.628.594	304.642	1.867	8.935.103

La gestione dei rifiuti speciali

Il **recupero di materia** (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti oltre 7,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, il 65,3 % del totale gestito; residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a poco più 118 mila tonnellate (1,1% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di **smaltimento** (da D1 a D14) più di 2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (18,8% del totale gestito); più di 1,3 milioni di tonnellate (11,8% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 755 mila tonnellate (6,8% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento.

Infine, va rilevato che i **rifiuti speciali esportati** sono circa 157 mila tonnellate e risultano costituiti totalmente da rifiuti non pericolosi; irrilevanti sono, invece, i rifiuti speciali importati (369 tonnellate), costituiti esclusivamente da non pericolosi.

5.14.3 Impianti a servizio del ciclo integrato dei rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) del 2021 rileva che nella provincia di Taranto sono presenti i seguenti impianti:

Impianti TMB (Trattamento meccanico Biologico)

- C.I.S.A. spa – Massafra (in dismissione)
- Manduriambiente s.p.a. – Manduria (non in esercizio da realizzare)

Impianti con produzione di CSS (combustibile solido secondario) esistenti

- C.I.S.A. spa - Massafra
- AMIU TA (non più in esercizio)

Impianti per recupero energetico esistenti e da realizzare

- Appia energy s.r.l. (esistente) - Massafra
- Appia energy s.r.l. (2) (da realizzare) – Massafra
- AMIU TA (non più in esercizio)

Impianti per recupero energetico autorizzati ma non in attività

- Cementir Italia S.R.L. - Statte
- AMIU S.P.A. - Statte

Impianti di Discarica

- Salento Energy - Castellaneta
- Acquedotto pugliese spa - Castellaneta
- Linea ambiente srl (ex Eco levante) - Grottaglie
- Manduriambiente - Manduria
- Castelli Pietro - Massafra
- Cisa spa - Massafra
- Cisa spa - Statte (esaurita in corso richiesta di incremento volumetria)
- Italcave - Taranto
- ILVA spa - Taranto
- Vergine spa – Taranto (non in esercizio)
- Lutum S.R.L. – Taranto (non in esercizio)

Impianti di compostaggio

- Progeva – Laterza
- ASECO – Marina di Ginosa
- EDEN 94 – Manduria
- AMIU Taranto – Statte



- Manduriambiente s.p.a. – Manduria (non in esercizio da realizzare)

Impianti di recupero degli imballaggi (censiti)

- RECSEL S.R.L. – Taranto
- AMIU s.p.a. - Taranto

5.15 Energia

La **produzione totale lorda di energia elettrica** in Puglia nel 2021, si è attestata su 29.955,4 GWh contro i 29.542,7 GWh nel 2020, i 33.153,3 GWh del 2017 e i 35.278,3 GWh del 2016, pari al 30% della produzione dell'Italia meridionale e al 10% della produzione nazionale, attestandosi come terza produttrice dietro a Lombardia e Piemonte⁹⁷ con un surplus di produzione rispetto alla richiesta regionale del 57,6%, pari a circa 10.500 GWh.

La **produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili** in Puglia nel 2021 è stata pari a 10.729,3 GWh, con un incremento del XXX% rispetto al 2017 (8.765 GWh) e più che triplicata rispetto al 2009 (2.688,70 GWh del 2009). La produzione rappresenta il 36% del totale regionale (la media italiana è del 40,2%), ma la Puglia fa registrare i valori più elevati per l'eolico 5.387,8 GWh, pari al 25,7% del totale nazionale, in aumento rispetto ai 4.979,7 GWh del 2017, e il fotovoltaico 3.880,9 GWh pari al 15,5% del totale nazionale e in amento rispetto ai 3.781,0 GWh prodotti nel 2017. La produzione di energia da bioenergie è pari a 1.450,9 GWh (7,6% della produzione lorda italiana), quinto risultato dopo Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna.

Gli stessi dati di Terna articolati per **consumo di energia per settore produttivo e provincia**, indicano la provincia di Taranto come la **più energivora** della regione con 4.868,8 GWh di consumi articolati in:

- Agricoltura 83 GWh
- Industria 3.506,2 GWh (pari alla metà dei consumi totali regionali per il settore)
- Servizi 630 GWh
- Domestico 649,6 GWh

Consumi energia elettrica – Provincia di TARANTO

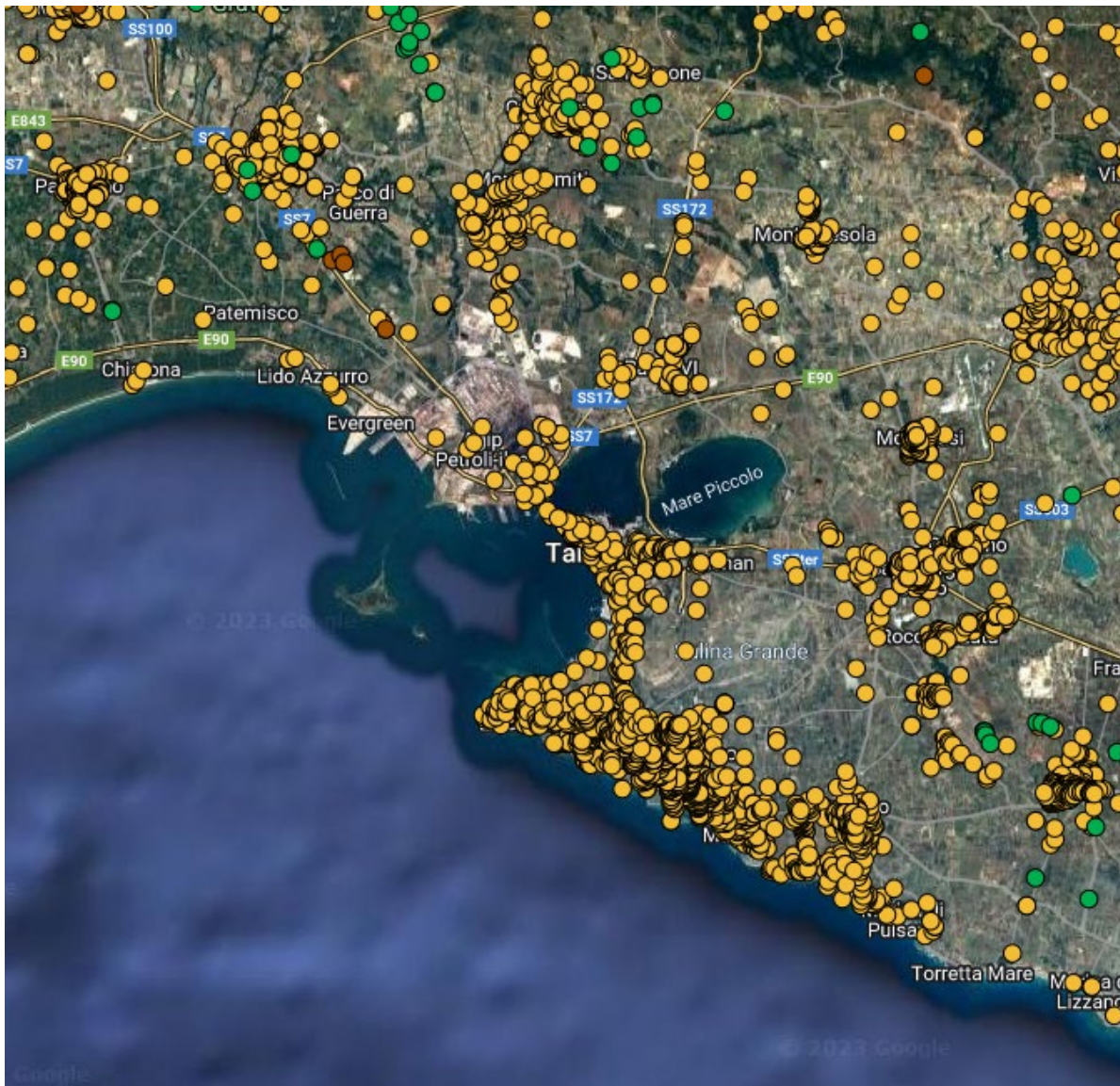
	2013	2014	2021	Var 2014/2021%
	GWh	GWh	GWh	
AGRICOLTURA	76,0	64,6	83	+28,5%
INDUSTRIA	4.315,1	4.712,8	3.506,2	-25,6%
Manifatturiera di base	3.711,5	4.134,9		
Metalli non ferrosi	0,9	0,6		
Chimica	4,1	3,9		
Materiali da costruzione	70,8	42		
Cartaria	1,1	1,1		
Manifatturiera non di base	72,3	73,6		
Alimentare	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		

⁹⁷ Tutti i dati sono tratti dalle pubblicazioni su statistiche 2021 (o riferite agli anni precedenti) disponibili sul sito di Terna, gestore della rete di trasmissione dell'energia elettrica in Italia (<https://www.terna.it/it-it/chi-siamo.aspx>).



Costruzioni	8,5	9,6		
Energia ed acqua	522,8	494,7		
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	630	-5,3%
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	649,6	+8,6%
TOTALE	5.679,4	6.040,6	4.868,8	-19,4%

Nell'immagine allegata si riporta l'attuale diffusione nell'area del comune di Taranto degli impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili.



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.

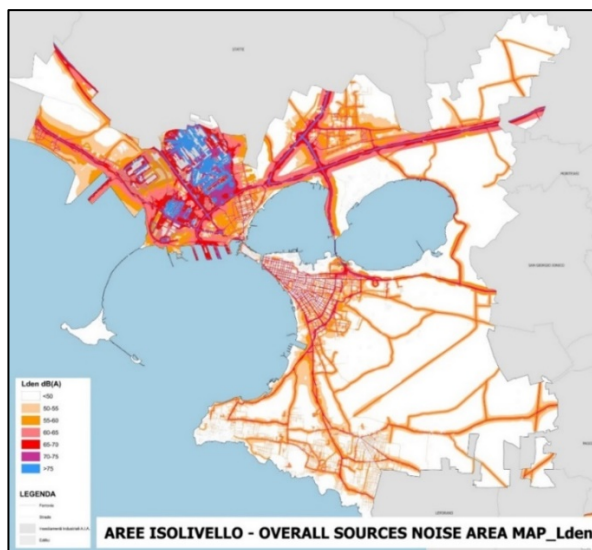
La stessa ARPA ha già provveduto alla redazione della **Mappa Acustica Strategica (MAS) dell'agglomerato di Taranto**⁹⁸. Secondo quanto indicato ai sensi dell'art.3, comma 6 del decreto tutte le MAS e le mappature acustiche che le compongono devono essere riesaminate e/o rielaborate almeno ogni cinque 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.

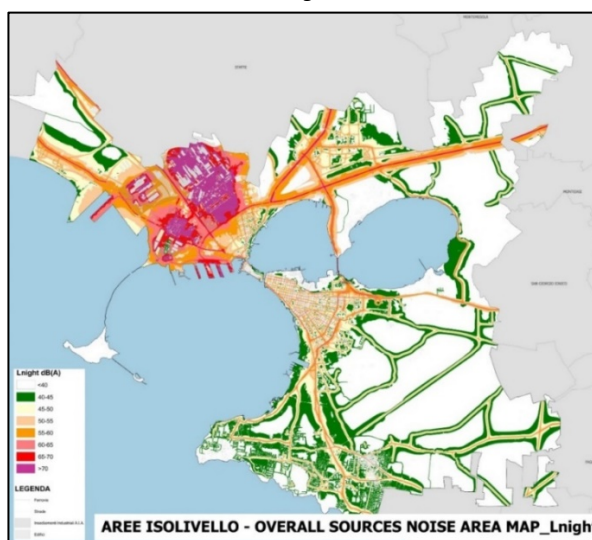
La principale sorgente di rumore è legata alla diffusione lineare di traffico stradale prodotto dalle infrastrutture della zona urbana, che attraversano o cingono tangenzialmente l'area urbana, come visibile nelle figure successive.

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.

⁹⁸ http://cartografia.sit.puglia.it/DOC/acustica/allegato10/Report_Taranto.pdf



Livello di rumore giorno-sera-notte



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:

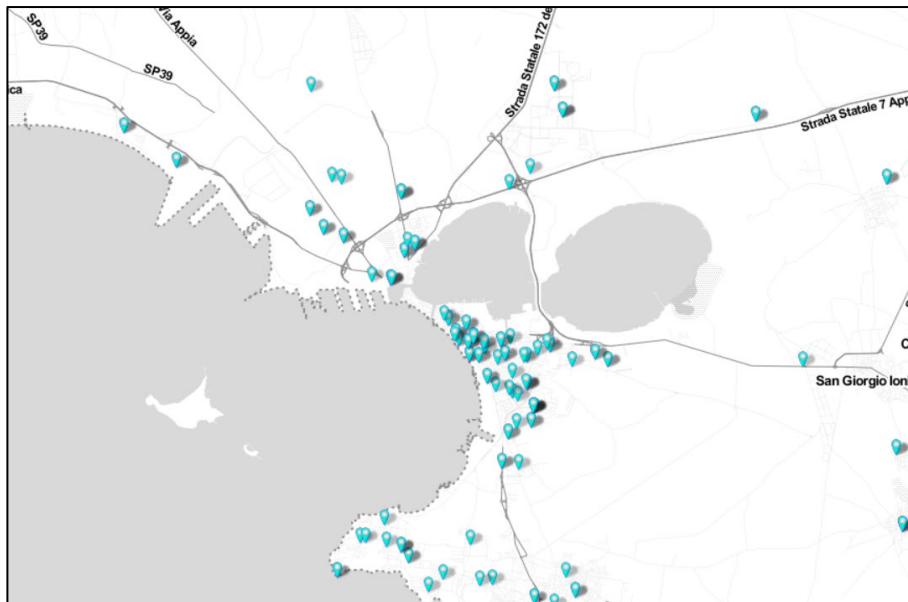
- le Onde Medie MW (da 300 Mhz a 300 Ghz)

- 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 elettrodotti, 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 continue 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 (elettrodotti), 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.

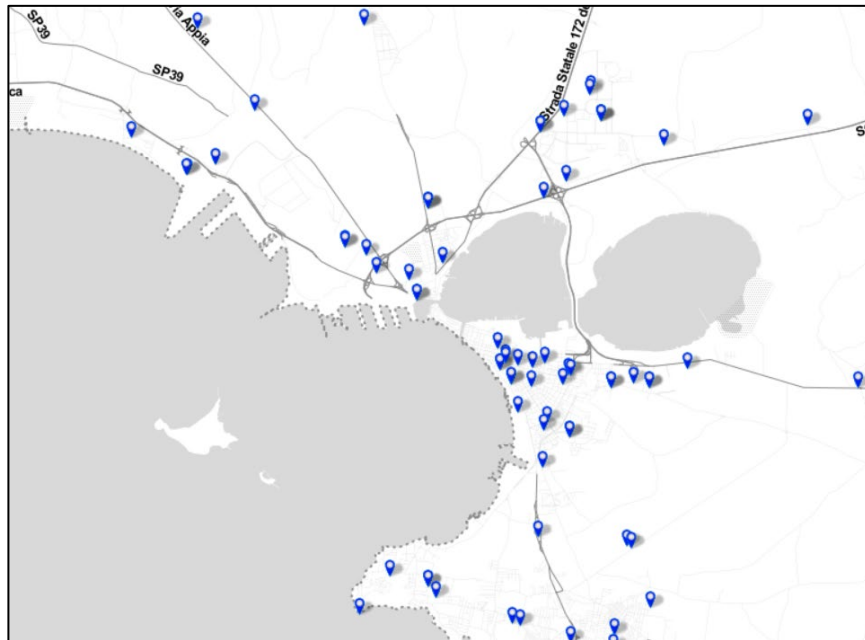


Sorgenti elettromagnetiche nel territorio di Taranto. Fonte: ARPA Puglia, Catasto delle sorgenti elettromagnetiche regionali Geoportale del Servizio Agenti Fisici (www.webgis.arpa.puglia.it)

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, mentre la localizzazione delle stazioni di monitoraggio è rappresentata nelle figure successive.

Risultati del monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti effettuato da ARPA Puglia nel territorio di Taranto nel 2012

Periodo	Luogo monitoraggio del	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



Localizzazione dei siti di monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti nella campagna di ARPA Puglia del 2012 a Taranto⁹⁹

⁹⁹ Fonte: http://www.arpa.puglia.it/web/guest/agenti_fisici_as_radiaz_ni.



6 PRIMI ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI OBIETTIVI E CRITERI PROGETTUALI DEL PUG

Richiamando la descrizione dell'approccio scelto per la VAS alla luce del mandato ricostruito nel **Capitolo 2.1**, in questa Parte si illustrano le attività preliminari di valutazione volte, rispettivamente, a introdurre in una fase precoce del processo di formazione del PUG i criteri ambientali strategici di orientamento, e a verificare l'applicabilità al PUG dei metodi proposti nella **Parte 2**.

6.1 Identificazione dei criteri ambientali strategici

Sulla scorta di una riflessione complessiva, condotta sugli esiti della ricognizione dello stato dell'ambiente e del contesto territoriale (Parte V) e arricchita dalle interazioni nella fase di elaborazione del DPP, sono stati identificati 3 criteri ambientali strategici che cumulativamente sembrano mostrare la capacità di concentrare l'attenzione della VAS sulle questioni salienti nel contesto territoriale di Taranto, e al tempo stesso di orientare per attrito o sinergia le scelte di pianificazione urbanistica verso prospettive di sviluppo sostenibile.

Nelle Sezioni seguenti i tre criteri sono delineati brevemente, dovendosi rimandare a una fase successiva del percorso di valutazione la loro strutturazione che, oltre al livello *semantico* qui accennato (nel senso del nesso fra lo strumento di valutazione proposto e i fenomeni indagati), definisca la *metrica* (i dati, gli indicatori e i relativi metodi di misura e calcolo) e la funzione di valutazione – le regole che consentono di associare a determinati valori registrati per gli indicatori in un determinato contesto, dei giudizi di valore sulle alternative considerate (ad esempio, in termini di indifferenza, preferenza e veto)¹⁰⁰.

6.1.1 Arrestare il Consumo di Suolo

Coincidente con l'obiettivo II.2 della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2017¹⁰¹, che, ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 152/2006, deve costituire la cornice di orientamento per la componente delle procedure di valutazione ambientale che può essere ascritta all'ambito della discrezionalità tecnico-amministrativa, questo criterio può essere considerato strategico sia per la preminenza che il tema del consumo di suolo ha assunto nell'Unione Europea e in Italia (con il territorio comunale di Taranto che si colloca ai primi posti in Puglia per suolo consumato in termini assoluti), sia per il rilievo che il tema dei cambiamenti uso del suolo che ne determinano la perdita delle funzioni ecosistemiche nella valutazione di un piano di governo del territorio.

La valutazione ambivalente dello stato attuale può essere sintetizzata dai dati riportati nella tabella e nell'immagine di seguito allegata.

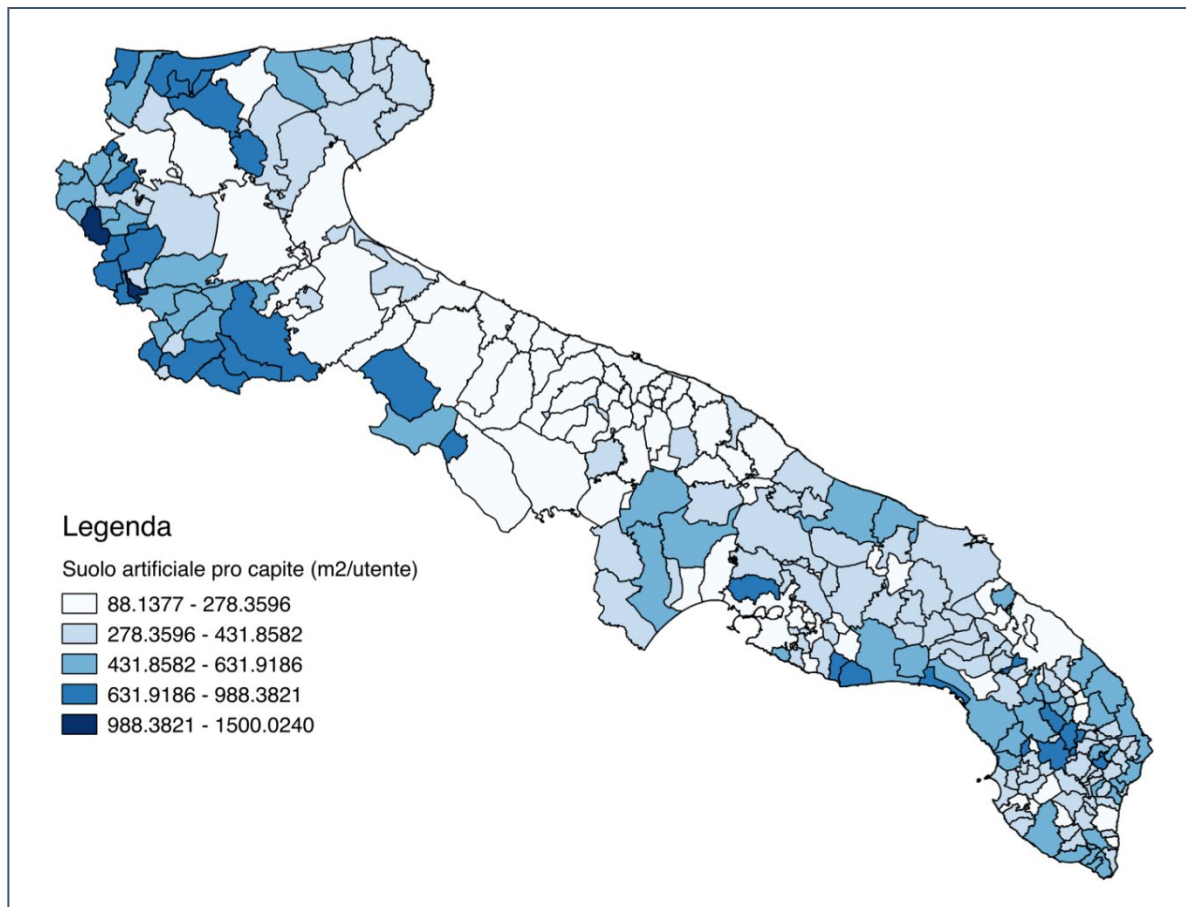
Elenco dei comuni della Puglia con i valori più elevati (in termini assoluti) di suolo consumato (in ettari). Adattato a partire da ISPRA, 2018, Op. cit.

COMUNE	SUOLO CONSUMATO 2017 (ha)
Taranto	5.193
Bari	4.921
Brindisi	4.474
Foggia	3.837
Lecce	3.442
Cerignola	3.208
Andria	2.598
Martina Franca	2.550
Ostuni	2.397

¹⁰⁰ Patassini, Domenico. 2002. Lungo i sentieri della valutazione. In Virginio Bettini (a cura di), Valutazione dell'Impatto Ambientale: le nuove frontiere. Torino, UTET: pp. 23-97.

¹⁰¹ www.minambiente.it/pagina/legenda-2030-lo-sviluppo-sostenibile.

Nardò	2.261
-------	-------



Indicatore di efficienza dell'uso artificiale del suolo, calcolato come suolo consumato pro utente (considerando residenti, addetti delle imprese e presenze turistiche). Elaborato a partire da Bonifazi et al., 2016, Op. cit.

Dal quadro che emerge, si evince che oltre 5.000 ha di superficie territoriale a Taranto (corrispondenti al 21% del totale) sono già stati artificializzati al 2017, sebbene per l'efficienza nell'uso a scopi insediativi della risorsa suolo (calcolata come suolo consumato pro capite per utente urbano, considerando non solo i residenti ma anche il personale impegnato nelle imprese localizzate nel territorio comunale e le presenze di turisti¹⁰²), la città si collochi (con 200 m²/utente) nella parte alta della classifica regionale (al 30° posto) – al di sotto di quella che viene considerata una soglia "fisiologica" per i modelli di urbanizzazione in Europa (circa 350 m²/utente) e in Italia (circa 250 m²/utente)¹⁰³.

¹⁰² Bonifazi, Alessandro, Sannicandro, Valentina, Attardi, Raffaele, Di Cugno, Gianluca e Carmelo M. Torre. 2016. Countryside vs city: a user-centered approach to open spatial indicators of urban sprawl. Lecture Notes in Computer Science Series, Volume 9789, Computational Science and its Applications - ICCSA 2016: 161-176. doi: 10.1007/978-3-319-42089-9_12.

¹⁰³ Romano, B., Zullo, F.: Models of urban land use in Europe: assessment tools and criticalities. Int. J. Agric. Environ. Inf. Syst. 4(3), 80–97 (2013).



6.1.2 *Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico*

Anche questo criterio è ricalcato su un obiettivo specifico della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile – III.1 – e può essere sintetizzato e tradotto in termini operativi nel seguente modo:

- 1) prevenire ulteriori impatti negativi in settori già critici;
- 2) concentrare la capacità di mitigazione, compensazione e adattamento a favore delle aree del territorio e dei gruppi di popolazione più esposti;
- 3) facilitare la transizione di medio periodo verso modelli socio-territoriali più sostenibili e resilienti.

La particolare attenzione agli impatti sulla salute umana (prevista all'Allegato VI alla Parte II del d.lgs. 152/2006, lettera f) sarà prestata ricorrendo in parallelo:

- 1) alle opportune connessioni con le forme di valutazione specificamente dedicate alla salute umana:
 - a) Valutazione del danno sanitario (L.R. 21/2012 e R.R. 24/2012; D.L. 207/2012, D.I.M. 24/04/2013)
 - b) Valutazione di impatto sanitario (art. 23 del D.LGS. 152/2006);
- 2) ad approfondimenti e indirizzi metodologici per migliorare la capacità della VAS di valutare i fattori e i processi che determinano impatti sulla salute umana:
 - a) World Health Organization Europe (2009, 2014)
 - b) UN-ECE Protocollo di Kiev sulla VAS in un contesto transfrontaliero (2003)
 - c) Linee guida nazionali e regionali¹⁰⁴.

Per una valutazione preliminare delle evidenti criticità registrate a Taranto in questo campo si rimanda al **Capitolo 5.10**.

6.1.3 *Facilitare l'adattamento urbano ai cambiamenti globali (non solo climatici)*

Il terzo criterio ambientale strategico combina diversi obiettivi che la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile trae a sua volta dai Sustainable Development Goals¹⁰⁵, per supportare il PUG nell'ideazione e sperimentazione di soluzioni creative volte:

- al riequilibrio del metabolismo urbano (aumentando l'efficienza nell'uso delle risorse, e puntando sul riconoscimento e il rafforzamento dei servizi ecosistemici)
- alla reinvenzione delle forme e delle funzioni della città/territorio, basata sulla rielaborazione critica delle principali polarizzazioni (urbano/rurale, sviluppo/conservazione), e sulla rivalutazione delle potenzialità del ricco e articolato patrimonio naturale e culturale che caratterizza il territorio comunale – se non soggiogato a modelli di sviluppo estrattivo.

¹⁰⁴ Fischer, TB. 2014. Health in SEA. In Fehr, R., Viliani, F., Nowacki, J. e Martuzzi, M (a cura di), Health in Impact Assessments - Opportunities not to be missed. Copenhagen: World Health Organization, pp. 23-46; ARPA Emilia-Romagna. 2014. *Ecoscienza 4* – dossier La valutazione d'Impatto Sanitario.

¹⁰⁵ <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>.

6.2 Attività propedeutiche alla valutazione delle previsioni strutturali e delle alternative

Le analisi riportate in questo capitolo risultano propedeutiche a due dei livelli di valutazione delle alternative di PUG illustrati nel Capitolo 2.6 (la Valutazione delle Previsioni strutturali del PUG rispetto agli Scenari ambientali di riferimento e la Valutazione comparativa delle ipotesi di trasformazione).

In questa prima fase della formazione del PUG, il Rapporto Preliminare di Orientamento è cimentato nella costruzione di una **Carta della sensibilità ambientale**, al momento limitata alla struttura ecosistemica e ambientale, e della **Carta delle pressioni antropiche**.

6.2.1 Le Carte della Sensibilità ambientale per la valutazione delle Previsioni strutturali del PUG

La valutazione dei possibili impatti determinati dalle previsioni strutturali del Piano sarà supportata 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, nella fase di redazione del PUG potranno essere redatte 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**.

Nella fase di elaborazione del Rapporto Preliminare di Orientamento è stata redatta, a titolo esemplificativo, la sola **Carta della sensibilità** relativa alla **Struttura ecosistemica e ambientale**. Nel primo passaggio, sono state elaborate 4 carte tematiche, avvalendosi laddove possibile delle analisi in adeguamento al PPTR:

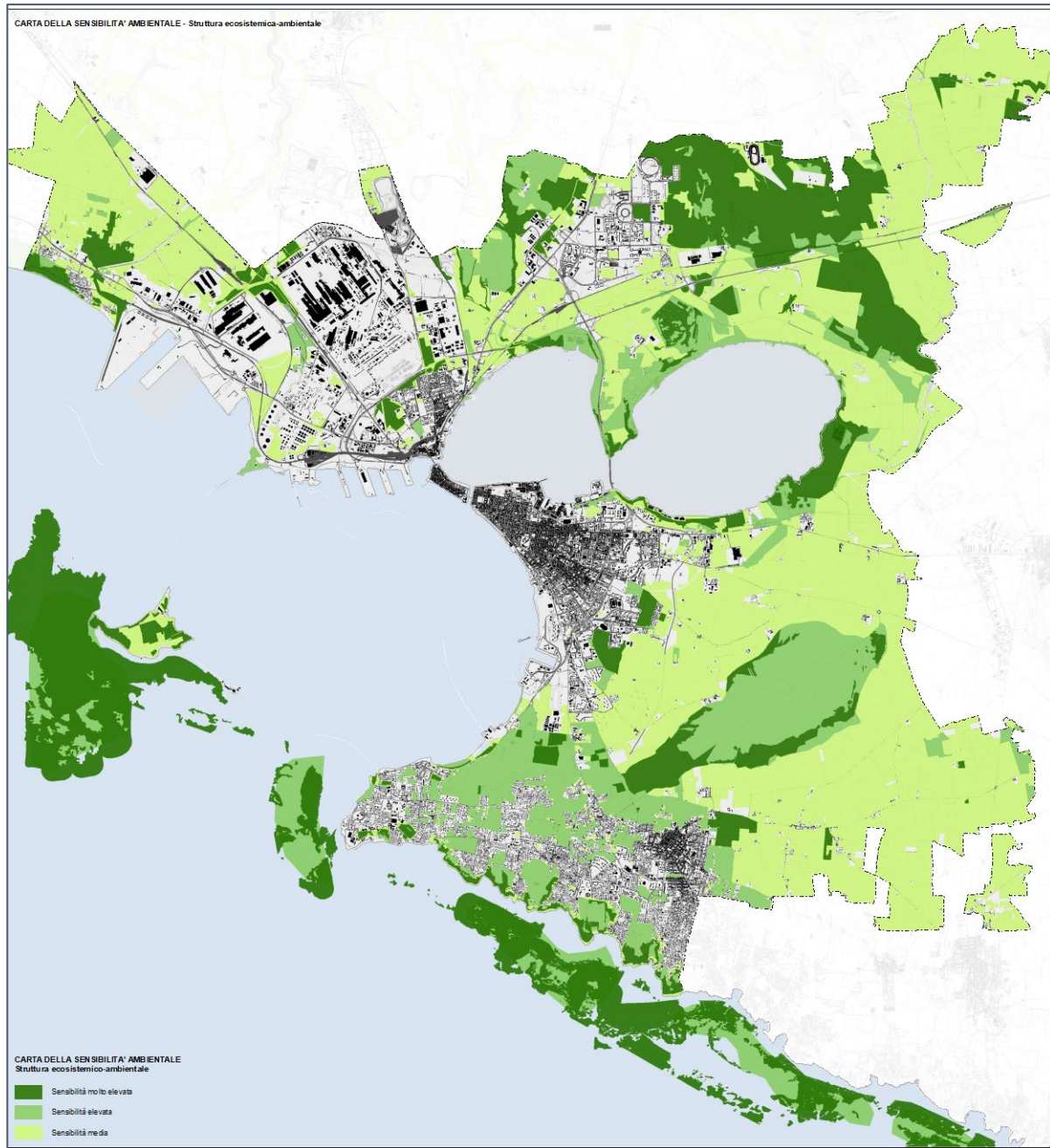
- Componenti botanico-vegetazionali;
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici, integrate dalla mappatura degli habitat di interesse comunitario adottata dalla regione Puglia con d.g.r. n. 2442 del 21/12/2018¹⁰⁶;
- Usi agricoli del suolo e uliveti monumentali (censiti o potenziali);
- Aree libere all'interno e ai margini dei contesti della dispersione (Lama, San Vito e Talsano).

Ad ognuno degli elementi di ciascuna carta tematica è stato attribuito un grado (medio, elevato o molto elevato) di sensibilità ambientale, e si è poi ricavata per combinazione una carta sintetica – stabilendo per le sovrapposizioni la prevalenza della classe più alta e considerando le relazioni spaziali solo nel caso di piccole aree intercluse in contesti caratterizzati da un diverso grado di sensibilità.

Nell'immagine allegata si riporta un estratto della Carta sintetica della sensibilità ambientale relativa alla struttura ecosistemica e ambientale, mentre l'elaborato completo è incluso nell'**Allegato 1 al Rapporto Preliminare di Orientamento**.

¹⁰⁶

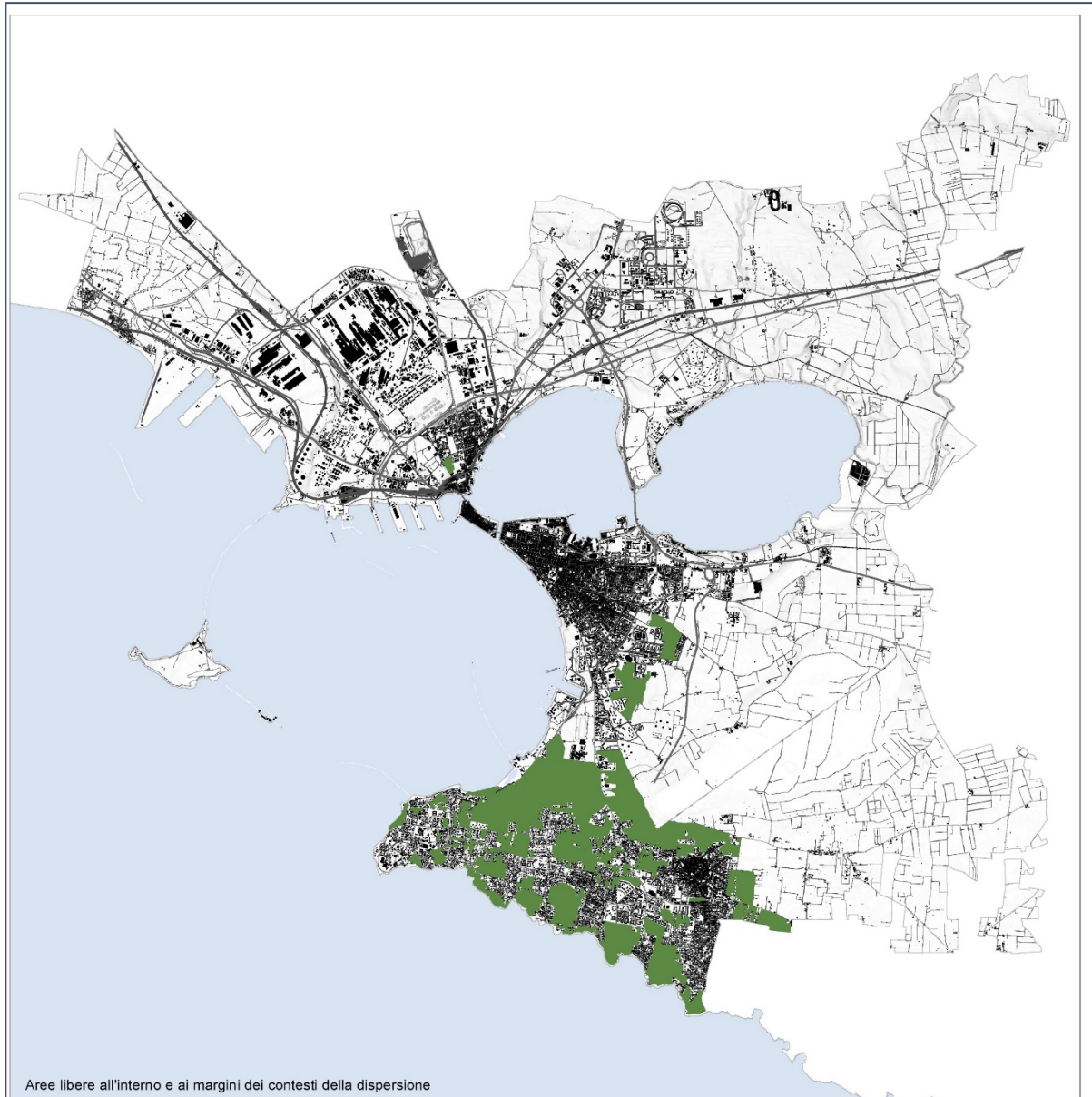
<http://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animali-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>.



Carta della sensibilità ambientale - Struttura ecosistemica e ambientale.

In particolare, si segnala che sono state considerate quali aree ad elevata sensibilità anche le aree libere, 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.

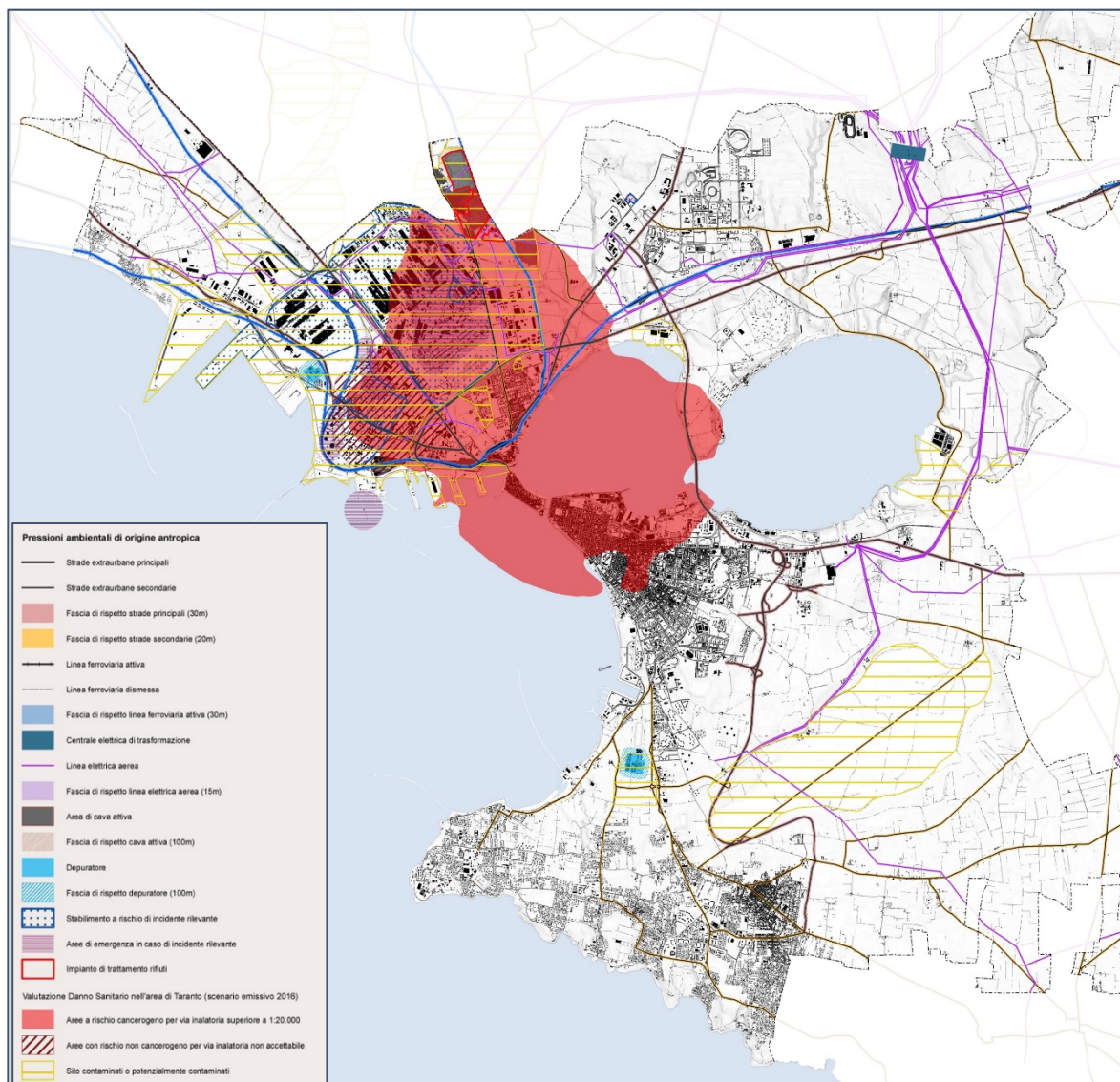
È altrettanto evidente che il livello di sensibilità ambientale di dette aree sarà ulteriormente articolato nella fase successiva di elaborazione del Rapporto Ambientale, al fine di cogliere il valore e il ruolo di ciascuna di esse nel processo di valorizzazione e di riqualificazione di tale contesto territoriale.



Carta della sensibilità ambientale - Struttura ecosistemica e ambientale: aree libere all'interno e ai margini dei contesti della dispersione.

6.2.2 La Carta delle pressioni antropiche e la Carta della Compatibilità ambientale per la valutazione comparativa delle ipotesi di trasformazione

La **Carta delle pressioni antropiche**, riportata in estratto nell'immagine allegata e in versione completa come **Allegato 2 al Rapporto Preliminare di Orientamento**, costituisce un particolare tipo di Carta di sensibilità, complementare a quelle descritte nella Sezione precedente, 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**.



Carta delle Pressioni Antropiche.

In tale Carta, l'impronta spaziale fa riferimento all'area occupata dalla specifica attività e dall'eventuale buffer di precauzione nel quale possono esplicarsi effetti potenzialmente negativi.

L'area di indagine coinciderà con quella delle altre Carte della sensibilità. I **fattori di pressione ambientale** presi in considerazione in questa fase di elaborazione del Rapporto ambientale 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 e altri Siti contaminati o potenzialmente contaminati, censiti negli strumenti di programmazione degli interventi di bonifica.

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 aree¹⁰⁷:

- **Aree a rischio cancerogeno per via inalatoria superiore a 1:20.000** (un involucro intorno alla curva con valore di isorischio inferiore a quello ritenuto non accettabile, e scelta in via ulteriormente cautelativa)
- Aree con rischio non cancerogeno per via inalatoria non accettabile (hazard index maggiore di 1).

Entrambe le aree sono individuate sulla base dei riscontri derivanti dagli specifici studi di Valutazione del rischio sanitario condotti da ARPA Puglia (riportati nel **Capitolo 5.3** di questo stesso Rapporto). In particolare, la perimetrazione delle aree a rischio cancerogeno non accettabile interessa, praticamente per intero, il quartiere Tamburi (dove il rischio assume valori più elevati) e la città vecchia, estendosi a coprire gran parte del Borgo e il primo seno del Mar Piccolo. Le scelte di PUG 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 - funzioni analoghe a quelle degli esempi riportati nella **Sezione 2.4.1**.

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.

¹⁰⁷ Fonte: ARPA Puglia, Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto, scenario emissivo 2016, versione aprile 2015.



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:

- ZSC IT9130004: Mar Piccolo
- ZSC IT9130002: Masseria Torre Bianca
- ZSC IT9130006: Pinete dell'arco ionico
- ZSC 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 come modificata, da ultimo, dalla d.g.r. 1362/2018**, 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.



La Regione Puglia con la recente **Deliberazione della Giunta Regionale 27 settembre 2021, n. 1515** "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di Vinca. Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 304/2006, come modificata dalle successive", ha provveduto al recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA), già pubblicate sulla GU n. 303 del 28/12/2019.

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 pertanto 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 IMPORTANZA COMUNITARIA	DI	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	PREVISIONE DI PIANO
			LIVELLO DI COERENZA



ZSC 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 Chiroteri di interesse comunitario ad essi connessi	
ZSC 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 Chiroteri di interesse comunitario ad essi connessi	
ZSC 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	
ZSC 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)" e s.m.i., 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:

- **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.
- **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.
- **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 -

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.

Misure di Conservazione specifiche per gli habitat presenti nei SIC del territorio comunale di Taranto (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 CRITICITÀ E/O INTERFERENZE	

Particolare attenzione andrà prestata qualora le aree comprese all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria vengano interessate da contesti della trasformazione individuati dal Piano.