



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3330009
SITENAME Trezze San Pietro e Bardelli

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT3330009	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Trezze San Pietro e Bardelli

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2013-09	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche - Servizio biodiversità
Address: Via Sabbadini, 31 – 33100 Udine
Email: biodiversita@regione.fvg.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	2013-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 13.41 **Latitude** 45.63

2.2 Area [ha]: 2380.0 **2.3 Marine area [%]** 100.0

2.4 Sitelength [km]:
0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			14.0		M	B	C	B	B
1170			188.67		M	A	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	D			
R	1224	Caretta caretta			c				P	DD	C	B	C	C
B	A176	Larus melanocephalus			c				C	DD	B	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus			w				C	DD	B	B	C	B
B	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii			c				C	DD	B	B	C	B
B	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii			w				C	DD	B	B	C	B
B	A464	Puffinus yelkouan			c				P	DD	C	B	C	C
M	1349	Tursiops truncatus			c				P	DD	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site						Motivation				
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		Aplydium conicum						C							X
I		Aplysina cavernicola						C						X	
I		Bonellia viridis						C							X
F		Boops boops						C							X
I		Calliostoma ziziphinum						C							X
I		Callista chione						C							X
I		Cerianthus membranaceus						C							X
I		Cladocora caespitosa						C							X
F		Conger conger						C							X
F		Diplodus sargus sargus						C							X

F		Diplodus vulgaris							C							X
I		Dromia personata							C							X
I		Eledone moschata							R							X
I		Galathea strigosa							R							X
I		Gibbula magus							C							X
P		Halymenia floresii							C			X				
I		Homarus gammarus							C						X	
P		Lithophyllum incrustans							R							X
P		Lithothamnion philippii							C							X
P		Lithophyllum racemus							R							X
P		Lithophyllum stictaeforme							V							X
P		Lithothamnion minervae							C							X
I		Manupectem pesfelis							R							X
P		Mesophyllum alternans							R							X
I		Mitra zonata							V						X	
I		Modiolus barbatus							C							X
F		Mustelus mustelus							R							X
P		Nemastoma dichotoma							R							
P		Neogoniolithon brassica-florida							C							X
P		Neogoniolithon mamillosum							R							X
I		Ostrea edulis							C							X
I		Pecten jacobaeus							C							X
P		Peyssonnelia polimorpha							C							X
P		Peyssonnelia rosamarina							R							X
P		Phymatholiton calcareum							V						X	
P		Phymatolithon lenormandii							C							X
I	1028	Pinna nobilis							C	X						
I		Polycitor adriaticus							C							X
P		Rhodymenia ardissoni							C							X
F		Sciaena umbra							C							X
F		Scorpaena notata							C							X
F		Scorpaena porcus							C							X
F		Scorpaena scrofa							C							X
I		Sepia officinalis							C							X
F		Serranus scriba							C							X
F		Solea kleinii							R							X
F		Spondyliosoma cantharus							C							X
I		Spongia officinalis							C						X	
P		Spongites fruticulosus							R							X
I		Tethya aurantium							C						X	
P		Titanoderma (Lithophyllum) pustulatum							C							X
P		Titanoderma tessellatum							C							X
F		Umbrina cirrosa							R							X
I		Venus verrucosa							C							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N01	100.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Gli affioramenti rocciosi noti localmente come "trezze" sono caratterizzati da substrati di varia origine (sedimentaria clastica, sedimentaria di deposito, organogena) e con estensioni da pochi a diverse centinaia di metri. La natura geologica degli affioramenti rivela che non tutti sono assimilabili a biocostruzioni, ma esistono anche "lastrure" che derivano dalla cementazione di sabbie o rocce ad opera di gas metano. Da indagini recenti sono stati individuati circa 250 affioramenti solo nel golfo di Trieste tra p.ta Sdobba e p.ta Tagliamento; la fascia di maggiore diffusione di questi affioramenti è sui fondali antistanti le lagune di Grado e Marano ad una distanza dalla linea di costa compresa tra 2 e 17 km, e una profondità variabile tra 8.3 e 21.5 m. Da bibliografia emerge che le aree interessate ad affioramenti rocciosi si estendono dal golfo di Trieste fino al litorale di Ancona, lungo tutta la costa nord-occidentale e occidentale dell'Alto Adriatico. Le concrezioni calcaree sono attribuibili ad alghe Corallinacee e secondariamente Briozoi, Molluschi (Arca noae, Chama gryphoides), Antozoi (Cladocora caespitosa), Serpulidi (Serpula concharum, Serpula vermicularis, Pomatoceros triqueter, Rotula sp. plur.). La tipologia delle trezze San Pietro e Bardelli è del tipo Tabulare costituita da un insieme frazionato di tanti affioramenti dello stesso tipo, tuttavia sono presenti alcuni elementi principali di dimensioni maggiori.

4.2 Quality and importance

Le trezze costituiscono veri e propri hot-spot di biodiversità ricchi di microambienti e gradienti ecologici, rispetto al contesto monotono dei fondali del Nord Adriatico composti da fanghi intervallati da zone di sabbie medio-fini ricche di detrito organogeno. In riferimento all'Allegato I della Direttiva gli affioramenti rocciosi del nord Adriatico possono configurarsi come habitat di "scogliera" caratterizzati da concrezioni biogeniche e/o geogeniche. Le comunità biologiche della "trezza Bardelli" rientrano nella definizione di coralligeno proposta nel meeting RAC/SPA (2006, Tunisia), nell'Action Plan per la conservazione del coralligeno (UNEP MAP-RAC/SPA, 2008) e in Ballesteros (2006), dove si fa esplicito riferimento al contributo organogenico delle alghe calcaree. Tra i biocostruttori più importanti sono segnalate le alghe calcaree dei generi Lithophyllum, Lithothamnion, Mesophyllum, Neogoniolithon e Peyssonnelia, imadrepolari Cladocora e Astroides, il briozoo Myriapora e i policheti serpulidi Serpula e Pomatoceros. Il contributo delle alghe calcaree è rilevante rispetto agli affioramenti veneti. L'elevata biodiversità degli affioramenti rocciosi varia anche in ragione della composizione dei substrati circostanti (fanghi terrigeni costieri, sabbie fini ben calibrate, sabbie grossolane). Sui fondali circostanti le trezze San Pietro e Bardelli sono stati rinvenuti elementi che caratterizzano il mare, riportati nel Piano d'Azione per la Conservazione del Coralligeno e di altre bio-concrezioni del Mediterraneo (UNEP-MAP-RAC/SPA, 2008). La ricchezza dei popolamenti e la presenza di gradienti ecologici, basati sulla varietà di tipologie, orientamento ed elevazione dei substrati oltre che sulle caratteristiche idrologiche dell'area, rappresentano un elemento di pregio che assume notevole importanza tenuto conto della relativa uniformità dei fondi costieri nord occidentali dell'Alto Adriatico. Oltre alla presenza di specie fitozoobentoniche che si rinvennero solo in questi siti, queste biocostruzioni svolgono un ruolo fondamentale per la riproduzione e lo sviluppo degli stadi giovanili e rappresentano nuclei di attrazione e protezione per numerose specie ittiche demersali e pelagiche. Questi affioramenti sono sedi di riproduzione della verdesca (Prionace glauca) e di altre specie squaliformi quali il gattuccio (Scyliorhinus stellaris), la cagnetta (Scyliorhinus canicula) ed il palombo (Mustelus mustelus). Il pregio ambientale e l'elevata biodiversità riscontrati pongono le biocostruzioni dell'Alto Adriatico all'attenzione del mondo scientifico oltre che di numerose categorie di stakeholders, in quanto si tratta di siti molto ambiti da subacquei e da pescatori. Le misure di protezione e conservazione proposte devono anche tenere conto delle forti pressioni antropiche che agiscono su questi ambienti, riconducibili ad alcune tipologie di pesca (in particolare turbosoffianti per la cattura di molluschi eduli bivalvi) e alla qualità della colonna idrica, che risente delle acque provenienti dai fiumi Tagliamento, Piave, Brenta, Po e dalle limitrofe lagune di Marano e Grado e di Venezia.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	H01.04		o
M	D03.01		o
L	F02.03		o
L	G01		i
M	F02.02		o
M	G01.01		o
L	H06.01		o
L	F03.02.03		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

Ballesteros E. (2006). Mediterranean coralligenous assemblages: a synthesis of present knowledge. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 44: 123-195. Braga G., Stefanon A. (1969). Beachrock ed alto Adriatico: Aspetti paleogeografici, climatici, morfologici ed ecologici del problema. *Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Art. CXXVII*: 351-359. Brambati A. (1968). Caratteristiche morfologiche e sedimentologiche della costa adriatica da Venezia a Monfalcone. *Studi trent., Sci Nat., Sez. A45*, 2: 188-223. Brambati A., Bregant D., Lenardon G., Stofa D. (1973). Transport and sedimentation in the Adriatic Sea. *Pubbl. N 20, Mus. Friul. St. Nat. Udine*, 61 pp. Brambati A., Catani G., Marocco R. (1977). Indagini sedimentologiche sulla spiaggia sottomarina dell'Adriatico settentrionale tra i fiumi Brenta e Tagliamento. *Boll. Soc. Geol. It.*, 96:69-86. Brambati A., Catani G., Marocco R. (1981). Il litorale sabbioso del Friuli Venezia Giulia: trasporto, dispersione e deposizione dei sedimenti della spiaggia sottomarina. *Boll. Soc. Adriat. Sc.*, LXV, suppl.: 1-32. Brambati A., Ciabatti M., Fanzutti G. P., Marabini F., Marocco R. (1983). A new sedimentological textural map of the Northern and Central Adriatic Sea. *Boll. Oceanol. Teor. Appl.*, 1(4): 267-271. Brambati A., Ciabatti M., Fanzutti G. P., Marabini F., Marocco R. (1988). Carta sedimentologica dell'Adriatico settentrionale. Brambati A., Venzo G.A. (1967). Recent sedimentation in the Northern Adriatic Sea between Venice and Trieste. *St. Trent. Sc. Nat., sez. A*, 44: 202-274. Caressa S., E. Gordini, R. Marocco, G. Tunis. (2001). Caratteristiche morfologiche degli affioramenti rocciosi del Golfo di Trieste (Adriatico settentrionale). *Gortania, Atti Museo Friul. di Storia Nat.*, 23: 5-29. Colantoni P. & Taviani M. (1980). Esplorazione diretta dei fondali dell'Alto Adriatico tra la foce del Fiume Reno e la laguna di Venezia. *Note di bionomia bentonica*. In: Colantoni P. & Galignani P. (Eds) *Ricerche sulla piattaforma continentale dell'Alto Adriatico*. CNR Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi marini, Roma, Quaderno 2, Dicembre 1980: 37-41. Colantoni P., Gabbianelli G., Ceffa L. (1997a). Methane venting and autigenic carbonate formation in the Adriatic Sea. *Proceeding of International Field Workshop on "Cold event Hydrocarbon seepage and Chemiosynthesis*. Bologna: 56. Colantoni P., Gabbianelli G., Ceffa L., Ceccolini C. (1998). Bottom features and gas seepages in the Adriatic Sea. *V international Conference on Gas in Marine sediments*: 28-31. Colantoni P., Gabbianelli G., Rchiuto T., Ceffa L. (1997b). Methane-derived cementation on recent sediments from the Adriatic continental shelf. *Proceeding of 18th IAS Regional European Meeting of sedimentology*. GAEA, Heidelberg: 56. Coreggiari A., Field M. E., Trincardi F. (1996a). Late quaternary transgressive large dunes on the sediment-starved Adriatic shelf. *Geol. Soc. Spec. Publ.*, 117: 155-169. Coreggiari A., Cattaneo A., Trincardi F. (2005). The modern PoDelta system: Lobe switching and asymmetric prodelta growth. *Marine Geology*, 222/223: 49-74. Coreggiari A., Roveri M., Trincardi F. (1996b). Late Pleistocene and Holocene evolution of the North Adriatic Sea. *Il Quaternario*, 9(2): 697-704. Curiel D., Falace A., Bandelj V., Kaleb S., Solidoro C., Ballesteros E. (2012). Species composition and spatial variability of macroalgal assemblages on biogenic reefs in the northern Adriatic Sea. *Botanica Marina*, 55(6): 625-638. Curiel D., Rismondo A., Falace A., Kaleb S. (2009). Affioramenti rocciosi sommersi (Tegnùe) e la rete Natura 2000: possibili S.I.C. marini per il Nord Adriatico. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (1): 103-106. Curiel D., Rismondo A., Miotti C., Checcin E., Dri. C., Cecconi G., Cerasuolo C., Marzocchi M. (2010). Le macroalghe degli affioramenti rocciosi (tegnùe) del litorale veneto. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, 35: 39-55. De Marchi L. (1911). Risultati fisico-chimici delle prime cinque crociere adriatiche (Agosto 1909 - Febbraio 1911). *Mem. R. Com. Talass. It.*, 3: 1-83. Falace A., Kaleb S., Curiel D. (2009). Implementazione dei S.I.C. marini italiani: nuove proposte per il Friuli Venezia Giulia. *Biol. Mar. Mediterr.*, 6 (1): 82-83. Franceschini G., Raicevich S., Giovanardi O., Pranovi F. (2002). The use of Side Scan Sonar as a Tool in Coastal Zone Management. *Littoral, The changing Coast*. Eurocoast/EUCC, Porto-Portugal: 11-14. Gabbianelli G., Colantoni P., Degetto S., Dinelli E., Lucchini F. (1997). Contributi sedimentologici, geochimici ed

isotopici per una caratterizzazione ambientale dell'Adriatico Settentrionale. Geoitalia 1° Forum FIST, fasc. 2, sess. 11: 242-243. Giovanardi O., Cristofalo G., Mansueto L., Franceschini G. (2003). Le "Tegnù" di Chioggia: nuovi dati e osservazioni sulla base di campionamenti acustici ad alta definizione. <http://www.tegnùe.it/ricerche>. Gordini E., Caressa S. & Marocco R. (2003). Nuova cartamorfologica del Golfo di Trieste (da Punta Tagliamento alla foce dell'Isonzo). Gortania, 25: 5-2. Gordini E., Falace A., Kaleb S., Donda F., Marocco R., Tunis G. (2012). Methane-related carbonate cementation of marine sediments and related macroalgal coralligenous assemblages in the Northern Adriatic. In: Seafloor Geomorphology as Benthic Habitat: GeoHAB Atlas of seafloor geomorphic features and benthic habitats. P. T. Harris & E. K. Baker (eds). Elsevier Insights. Chapter 9: 185-200. Gordini E., Marocco R., Tunis G., Ramella R. (2004). I depositi cementati del Golfo di Trieste (Adriatico settentrionale): Distribuzione areale, caratteri geomorfologici e indagini acustiche ad alta risoluzione. - Il Quaternario - Italian Journal of Quaternary Sciences, 17 (2/2): 555-563. Kaleb S., Falace A., Sartoni G., Woelkerling W. (2011). First record for the Northern Adriatic (Mediterranean Sea) of *Mesophyllum macroblastum* (Foslie) Adey (Corallinaceae, Rhodophyta). Cryptogamie algologie, 32(3): 223-242. Marocco R. (1989). Evoluzione quaternaria della laguna di Marano (Friuli-Venezia Giulia). Il Quaternario - Italian Journal of Quaternary Sciences, 2: 125-137. Mosetti F. (1966). Morfologia dell'Adriatico settentrionale. Boll. di Geofisica teor. ed appl., Vol. VIII: 138 - 150. Mosetti F., D'Ambrosi C. (1966). Cenni sulle vicissitudini costiere dell'Alto Adriatico dedotte dalla attuale morfologia del fondale marino. Atti e Memorie della Com. Grotte "Eugenio Boegan" Trieste, Vol. VI: 19 - 31. Newton R., Stefanon A. (1975). The "Tenue de Ciosa" area: patch reefs in the Northern Adriatic Sea. Mar. Geol., 8: 27-33. Newton R., Stefanon A. (1976). Primi risultati dell'uso simultaneo in Alto Adriatico di Side Scan Sonar, Subbottom Profiler ed Ecografo. Mem. Biogeogr. Adriat., 9: 33-60. Stefanon A. (1967). Formazioni rocciose del bacino dell'Alto Adriatico. Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, 125: 79-85. Stefanon A. (1979). Gli affioramenti rocciosi dell'Alto Adriatico: considerazioni sulla loro distribuzione, struttura ed evoluzione, nel contesto dell'aproblematica del bacino. Conv. PF Oceanografia e Fondi Mar., Roma: 1233-1242. Stefanon A., Mozzi C. (1972). Esistenza di rocce organogene nell'Alto Adriatico al largo di Chioggia. Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, 130: 495-499. Trincardi F., Correggiari A., Roveri M. (1994). Late Quaternary transgressive erosion and deposition in a modern epicontinental shelf: the Adriatic Semienclosed Basin. Geo-Marine Letters, 14: 41-51. UNEP-MAP-RAC/SPA, 2008 - Action plan for the conservation of the coralligenous and other calcareous bio-concretions in the Mediterranean Sea. Ed. RAC/SPA, Tunis: 21 pp.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche – Servizio biodiversità
Address:	Via Sabbadini, 31 33100 UDINE
Email:	biodiversita@regione.fvg.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

DGR 1701/2019 del 04 ottobre 19 "LR 8/2007, art 10. Misure di conservazione dei siti marini del Friuli Venezia Giulia. Approvazione" pubblicato su I SUPPLEMENTO ORDINARIO N. 29 DEL 23 OTTOBRE 2019 AL BUR N. 43 DEL 23 OTTOBRE 2019

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).