Ente di Bonifica
CONSORZIO 1
TOSCANA
NORD

SISTEMI DI
GESTIONE CERTIFICATI
CQY
CERTIQUALITY
UNI EN ISO **9001:2015**
UNI EN ISO **14001:2015**
UNI ISO **45001:2018**

ENERGIA 100% RINNOVABILE
NOVAaeg

BILANCIO AMBIENTALE 2022

LA LOTTA ALLA PLASTICA IN MARE
COMINCIA DAI FIUMI.
SALVIAMO LE
TARTARUGHE
MARINE.
SALVIAMO IL
MEDITERRANEO

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE 4
2. IL CONSORZIO 1 TOSCANA NORD 7
2.1 Gli organi del Consorzio 10
2.2 Il Nuovo Statuto del Consorzio 13
2.3 Il Personale del Consorzio 15
3. IL SISTEMA DI CERTIFICAZIONE 17
4. LA NOSTRA SOSTENIBILITA' - LA DICHIARAZIONE DI EMERGENZA CLIMATICA 19
5. GLI STAKEHOLDER DEL CONSORZIO 22
6. L'IMPRONTA AMBIENTALE 23
6.1 Area 1. Manutenzione corsi d'acqua 23
6.2 Area 2. Energia 32
6.2.1 Energia consumata 32
6.2.2 Energia rinnovabile prodotta 39
6.2.3 Energia rinnovabile acquistata sul mercato 43
6.3 Area 3. Gestione impianti, sedi e attività uffici 45
6.3.1 Emissione di gas climalteranti 46
6.3.2 Acqua consumata 50
6.3.3 Acquisti verdi 51
6.4 Area 4. Automezzi e mobilità 57
6.4.1 Mezzi elettrici 59
6.4.2 Emissione di gas climalteranti del parco mezzi aziendale 61
6.4.3 Effetti in termini di mancate emissioni dei gas climalteranti per l'utilizzo delle auto elettriche 65
6.4.4 Effetti dello Smart working sull'emissione dei gas climalteranti 66
6.5 Area 5. Gestione rifiuti 70
6.5.1 Non conformità per la gestione dei rifiuti 70
6.5.2 Quantità di rifiuti gestiti 70
6.6 Area 6. Conformità alla normativa 74
7. AZIONI POSITIVE IN FAVORE DELL'AMBIENTE 75
7.1 Piantumazione degli alberi 75
7.2 Educazione ambientale 77

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

7.3 Collaborazioni con Associazioni per adozioni corsi d'acqua 79
7.4 Progetto "Salviamo le tartarughe marine" 80
7.5 Il sistema delle Segnalazioni Ambientali 82
7.6 Urp telematico 84
7.7 Contratti di Fiume e di Lago 84
8 FOCUS BUONE PRATICHE 86
8.1 Sostituzione lampade LED delle strutture consortili 86
8.2 Sostituzione caldaia a metano con pompa di calore sede di Capannori 89
8.3 Progettazione di Rinaturalizzazione dei corsi Fossetto e Fossaccio 90
8.4 L'impegno del Consorzio dopo l'incendio di Massarosa 95
8.5 Biolab: Laboratori per la biodiversità 96
8.6 "Siamo (dalla) parte dell'ambiente": il nuovo sito internet del Consorzio 98
8.7 Installazione in tutte le sedi di purificatori dell'acqua potabile 101
8.8 Acquisto mezzi a batteria per manutenzione ordinaria 101
9. BILANCIO AMBIENTALE 2022 IN SINTESI 104
10. CONCLUSIONI 117

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

1. INTRODUZIONE

Il Bilancio Ambientale è lo strumento con il quale si rendicontano i risultati raggiunti nella lotta al cambiamento climatico e nell'azione a tutela dell'ambiente. Dopo l'attivazione di un Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001 e a seguito dell'approvazione da parte dell'Assemblea, con Delibera n.22 del 30/09/2019, della Dichiarazione di emergenza climatica, il Consorzio 1 Toscana Nord ha confermato la sua azione restituendola nel Bilancio Ambientale, unico Consorzio di Bonifica ad intraprendere questa iniziativa, strumento che permette di misurare l'impegno preso nel 2019 e deliberato nella Dichiarazione stessa.

Com'è noto, gli Enti e le aziende, oltre a dover redigere quello d' esercizio, possono decidere di redigere anche altri tipi di bilancio, proprio per poter rendere conto ai propri portatori di interesse, delle loro scelte di carattere sociale e/o ambientale dei risultati ottenuti in questi stessi ambiti. Nel 2022 l'Ente ha modificato lo Statuto formalizzando un nuovo importante tassello alla transizione ecologica che l'Ente ha avviato negli ultimi anni; la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e delle sue risorse naturali entrano dunque a pieno titolo, tra le finalità e le attività codificate nel documento fondativo, con il quale si stabilisce che la prevenzione dal rischio idrogeologico inizia a monte, attraverso la cura dell'ambiente, la lotta e la rimozione delle cause dei cambiamenti climatici.

Nello specifico il Bilancio Ambientale è definito come l'insieme di metodologie volte a rappresentare, tramite appositi indicatori, le complesse interazioni esistenti tra aziende ed enti e l'ecosistema su cui gli stessi impattano, l'evoluzione delle stesse nel corso del tempo, i risultati e i miglioramenti ottenuti. Si tratta quindi di uno strumento di rendicontazione e di comunicazione volontario, con il quale intendiamo coinvolgere tutti i portatori di interesse, nel processo di analisi dei risultati ambientali della nostra attività istituzionale, a cui si vanno ad aggiungere tutte quelle operazioni di preventivo abbattimento delle emissioni di CO_2, come per esempio la piantumazione di alberi, e così molte altre iniziative.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Il Consorzio 1 Toscana Nord svolge attività finalizzate a mitigare il rischio idrogeologico e per essere davvero efficace con i propri interventi, non può prescindere dall'impegno a rimuovere le cause che a monte, in particolare con il riscaldamento globale in atto, determinano eventi alluvionali sempre più catastrofici.

L'impronta ambientale del Consorzio analizzata in questo Bilancio Ambientale, prevede una batteria di indicatori che in modo oggettivo, misureranno le nostre performance ambientali:

- Area 1. Manutenzione corsi d'acqua
- Area 2. Energia
- Area 3. Gestione sedi e attività uffici
- Area 4. Automezzi e mobilità
- Area 5. Gestione rifiuti
- Area 6. Conformità alla normativa

Il Bilancio Ambientale viene pubblicato ogni anno a partire dal 2019, a seguito dell'approvazione del Bilancio d'esercizio e fa riferimento ai dati registrati nell'anno precedente; vuole essere quindi uno strumento trasparente di rendicontazione e di confronto con i nostri portatori di interesse.

L'Ente infatti, collocandosi all'interno del contesto europeo, si impegna al fianco dei cittadini ad adottare tutte le misure necessarie per rimanere in linea con una politica precauzionale e preventiva nei confronti dei rischi ambientali; quella stessa che è stata ribadita all'interno del pacchetto climatico della Commissione europea "Fit for 55" del luglio 2021, con cui sono state presentate una serie di proposte legislative volte al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Green Deal europeo, fra cui quello di arrivare ad una neutralità climatica entro il 2050.

Per quanto concerne il 2022, il Consorzio ha prodotto 190.439 kWh/anno di energia elettrica da fonte rinnovabile, permettendo un ricavo 34.871,77 € ed un risparmio stimato in 32.831 €. Rispetto al 2019, le azioni di efficientamento energetico intraprese nelle strutture consortili hanno permesso un risparmi stimato in 36.638 € che aumenterà nel 2023 dato che già nei primi mesi del nuovo anno è terminato l'intervento complessivo di sostituzione di tutte le caldaie a combustibile fossile in favore di

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

moderne pompe di calore elettriche. Questi interventi vengono tradotti nell'azione benevole di ben 10.885 alberi equivalenti. In linea con quelli che sono gli obiettivi dell'Unione europea, nel 2022 sono stati piantumati 1.082 alberi, con un'equivalenza di CO_2 assorbita pari a 16.230 Kg ed è stata, inoltre, consolidata ulteriormente la collaborazione sia con le associazioni che agiscono sul territorio che con le scuole.

Da ricordare anche che il 2022 è stato purtroppo un anno caratterizzato da una severa emergenza di siccità, che nel nostro comprensorio ha interessato con maggiore rigidità gli invasi, i fiumi e i torrenti della Lunigiana, riducendo a una grave sofferenza il settore agricolo. In un Mondo dunque, minacciato dai cambiamenti climatici e dal degrado ambientale, il Consorzio conferma la propria volontà e il proprio impegno nel garantire il benessere delle generazioni presenti, senza compromettere quello delle generazioni future.

Per questo, rendere conto delle proprie performance in campo ambientale con dati oggettivi e confrontabili, rappresenta una sfida importante e che accettiamo volentieri.

Il Presidente

Ismaele Ridolfi

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

2. IL CONSORZIO 1 TOSCANA NORD

La L.R. n.79 del 29/12/2012 "Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica. Modifiche alla L.R. 69/2008 e alla L.R. 91/1998. Abrogazione della L.R. 34/1994" ha disciplinato ex novo la bonifica in Toscana.

La sua emanazione ha rappresentato una svolta importante e molto positiva nell'ambito della difesa del suolo e in particolare della bonifica: la semplificazione e l'individuazione chiara delle competenze, l'individuazione di criteri di razionalizzazione, risparmio ed economie di scala attraverso la gestione associata di servizi, la riduzione drastica del numero di Enti, la definizione di un quadro unitario delle politiche e della programmazione della risorse economiche per la difesa del suolo in Toscana, sono tutte scelte che hanno dato una risposta efficace ai bisogni dei cittadini, delle imprese e dei territori, che in una materia così delicata chiedevano da tempo un cambio di passo.

La legge regionale ha così definito l'attività di bonifica in modo più ampio; non solo infatti, come gestione delle acque, ma anche come difesa del suolo, conferendole così un'importanza strategica per lo sviluppo di un territorio e tratteggiandone al contempo anche le caratteristiche gestionali.

L'Allegato A della D.G.R.T. 1315/2019, ha introdotto poi norme finalizzate alla conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale, richiedendo non solo atti di assenso per poter procedere ad interventi ricadenti in aree protette, in zone PSIC e nei siti Natura 2000, ma anche l'ottemperanza di tutte quelle forme e modalità generali di tutela degli ecosistemi di derivazione europea.

Tutto il territorio regionale è stato diviso in sei comprensori; la gestione di ognuno di essi è stata assegnata ad un Consorzio di Bonifica (inteso come Ente pubblico economico a base associativa), la cui azione fa riferimento ai principi di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza.

Il comprensorio su cui opera il Consorzio 1 Toscana Nord è il risultato della fusione dei comprensori gestiti dagli ex Consorzi di Bonifica e dalle Unioni dei Comuni previsti dalla precedente normativa:

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

opera su un territorio di oltre 360.000 ettari situato nella parte più settentrionale della Toscana e interessa i territori di 64 Comuni su 5 province (Massa-Carrara, Lucca, Pisa, Pistoia, Firenze)[1].

Nel disegno e nello schema che seguono, sono riportati:

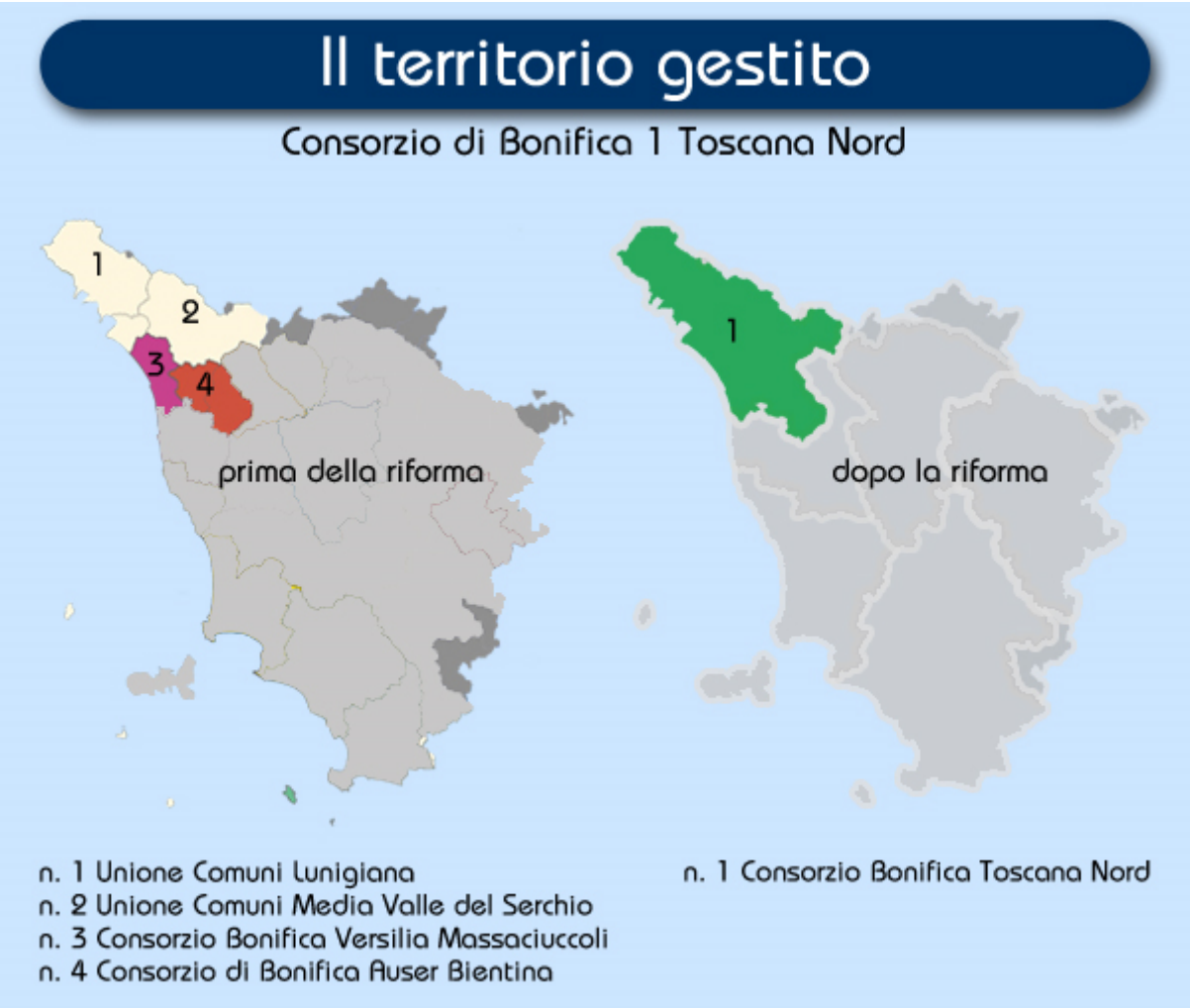
• nella parte di sinistra, i comprensori di bonifica **prima della riforma** (gestiti dai dismessi Consorzi di Bonifica Versilia Massaciuccoli e Auser Bientina e dalle Unioni dei Comuni Massa- Lunigiana e Media Valle del Serchio).

• nella parte di destra, il comprensorio unificato in cui opera il "Toscana Nord".

1 *Elenco 64 Comuni ricadenti nel comprensorio Toscana Nord. (anche parzialmente)
Abetone Cutigliano (PT); Altopascio (LU); Aulla (MS); Bagni di Lucca (LU); Bagnone (MS); Barga (LU); Bientina (PI); Borgo a Mozzano (LU); Buti (PI); Calcinaia (PI); Camaiore (LU); Camporgiano (LU); Capannori (LU); Careggine (LU); Carrara (MS); Casola in Lunigiana (MS); Castelfranco di Sotto (PI); Castelnuovo di Garfagnana (LU); Castiglione di Garfagnana (LU); Comano (MS); Coreglia Antelminelli (LU); Fabbriche di Vergemoli (LU); Filattiera (MS); Fivizzano (MS); Forte dei Marmi (LU); Fosciandora (LU); Fosdinovo (MS); Fucecchio (FI); Gallicano (LU); Licciana Nardi (MS); Lucca (LU); Marliana (Pt); Massa (MS); Massarosa (LU); Minucciano (LU); Molazzana (LU); Montecarlo (LU); Montignoso (MS); Mulazzo (MS); Pescaglia (LU); Pescia (Pt); Piazza al Serchio (LU); Pietrasanta (LU); Pieve Fosciana (LU); Podenzana (MS); Pontremoli (MS); Porcari (LU); San Giuliano Terme (Pi); San Marcello Piteglio (Pt); San Romano in Garfagnana (LU); Santa Croce sull'Arno (PI); Santa Maria a Monte (PI); Seravezza (LU); Sillano Giuncugnano (LU); Stazzema (LU); Tresana (MS); Vagli di Sotto (LU); Vecchiano (PI); Viareggio (LU); Vicopisano (PI); Villa Basilica (LU); Villa Collemandina (LU); Villafranca in Lunigiana (MS); Zeri (MS).

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it



Il Consorzio 1 Toscana Nord è subentrato in tutti i rapporti giuridici attivi e passivi degli Enti soppressi; per quanto riguarda le zone montane del comprensorio, dove in passato a svolgere attività di bonifica, erano le Unioni dei Comuni (in particolare per la Lunigiana, Garfagnana e Appennino Pistoiese), il Consorzio esercita una gestione diretta, per la Media Valle del Serchio invece, l'Ente svolge le sue funzioni, tramite convenzione con l'Unione dei Comuni.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

La Regione, sempre ai sensi della L.R. n.79 /2012, ha inoltre approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 28 del 29/04/2020 (pubblicata sul Burt 21 del 20 maggio 2020) e adeguato esclusivamente dal punto di vista tecnico con Delibera di Giunta numero 904 del 20/7/2020, il reticolo idrografico e il nuovo reticolo di gestione su cui devono operare i Consorzi di Bonifica, censendo in modo puntuale l'imponente rete di corsi d'acqua e canali artificiali del territorio toscano e attribuendone la competenza ai singoli soggetti.

2.1 Gli organi del Consorzio

La struttura dei consorzi è stata ulteriormente semplificata con la riforma regionale, infatti si poggia su due soli organi principali, l'Assemblea e il Presidente, a cui si aggiungono il Vicepresidente e l'Ufficio di presidenza con funzione di supporto e il Revisore dei Conti quale organo di controllo.

Assemblea consortile (L.R. 79/2012, art. 14)

L'assemblea consortile è composta in quota maggioritaria da membri eletti da tutti i consorziati ed in quota minoritaria da membri rappresentanti della Regione, comuni e città metropolitana, secondo quanto previsto ai successivi commi 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Per il Consorzio 1 Toscana Nord l'assemblea è composta:

a) da quindici membri eletti dai consorziati al loro interno;
b) da un membro in rappresentanza della Regione nominato dal Consiglio regionale;
c) abrogata;
d) da dodici sindaci, nominati dal Consiglio delle autonome locali, in rappresentanza dei comuni il cui territorio ricade, anche parzialmente, nell'ambito del Consorzio, di cui almeno tre sindaci dei comuni montani di cui all'allegato B della legge regionale 27 dicembre 2011 n. 68 (Norme sul sistema delle autonomie locali).

…(Omissis)…

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Funzioni dell'assemblea consortile (L.R. 79/2012, art. 15)#

1. L'Assemblea consortile provvede:
   a) all'approvazione dello statuto del consorzio;
   b) all'adozione del piano di classifica;
   c) all'adozione e all'approvazione della proposta del piano delle attività di bonifica;
   d) (93) all'approvazione dei bilanci dell'ente;
   e) all'approvazione dei regolamenti interni di organizzazione e funzionamento dell'ente;
   f) alla vigilanza sull'attività del presidente del consorzio.

Presidente (L.R. 79/2012, art. 17)

1. L'Assemblea consortile elegge, tra i propri membri, il Presidente del Consorzio e il Vicepresidente.
2. Il Presidente del Consorzio è l'organo esecutivo dell'ente e ne ha la rappresentanza legale.
3. Il Presidente del Consorzio svolge le proprie funzioni con il supporto dell'Ufficio di presidenza, composto dal Presidente medesimo, dal Vicepresidente e da un membro eletto in seno all'Assemblea.
4. In caso di assenza o di temporaneo impedimento, il presidente viene sostituito dal vicepresidente.
5.Il Presidente del Consorzio può essere eletto solo per due mandati.
6. Nel rispetto della vigente normativa statale e regionale: il Presidente del Consorzio percepisce un'indennità annua non superiore all'indennità spettante al sindaco di un comune con popolazione non superiore a quindicimila abitanti; gli ulteriori membri dell'Ufficio di presidenza percepiscono un gettone di presenza non superiore a euro 30,00 per ogni seduta dell'ufficio di presidenza.

Funzioni del presidente del consorzio (L.R. 79/2012, art. 17 bis)

1. Il Presidente del Consorzio:
   a) presiede e convoca l'Assemblea consortile;

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

b) detta gli indirizzi per l'organizzazione e la gestione complessiva del consorzio in coerenza con gli eventuali indirizzi di cui all'articolo 22, comma 2, lettera 0a), e con il piano delle attività di bonifica di cui all'articolo 26, comma 1;

c) approva il piano della qualità della prestazione organizzativa;

d) valuta il direttore generale ai sensi dell'articolo 21, comma 6 bis;

e) è responsabile della predisposizione da parte della struttura amministrativa degli atti di competenza dell'assemblea;

f) approva tutti gli atti che non sono riservati alla competenza dell'assemblea o attribuiti dallo statuto alla struttura amministrativa.

2. Il Presidente relaziona semestralmente all'Assemblea consortile sul proprio operato e può essere sostituito dall'assemblea per uno dei seguenti motivi ad esso imputabili, previo espletamento di apposito contradditorio:

a) ripetute e gravi violazioni di legge o dello statuto;

b) gravi ritardi nell'attuazione del piano delle attività di bonifica, nonché di gravi irregolarità amministrative e contabili.

Revisore dei Conti (L.R. 79/2012, art. 18)

1. Le funzioni di revisore dei conti sono svolte da un revisore unico nominato dal Consiglio regionale tra gli iscritti nel registro ufficiale dei revisori dei conti, di cui al decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 39 (Attuazione della direttiva 2006/43/CE relativa alle revisioni legali dei conti annuali e dei conti consolidati, che modifica le direttive 78/660/CEE e 83/349/CEE e che abroga la direttiva 84/253/CEE) e successive modificazioni.
2. Il revisore resta in carica cinque anni e può essere confermato una sola volta.
3. Al revisore è corrisposta un'indennità annua pari al 7 per cento dell'indennità spettante al Presidente della Giunta regionale.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

4. Al revisore si applicano, in quanto compatibili, le norme del codice civile che disciplinano il collegio sindacale delle società per azioni.

Funzione del revisore dei conti (L.R. 79/2012, art. 19)

1. Il revisore verifica la regolarità della gestione e la corretta applicazione delle norme di amministrazione, di contabilità e fiscali anche collaborando con il presidente del consorzio, su richiesta dello stesso.
2. Il revisore controlla inoltre l'intera gestione, in base ai criteri di efficienza e di tutela dell'interesse pubblico perseguito dal consorzio.
3. È obbligatorio acquisire il parere del revisore sul bilancio preventivo economico e sul bilancio di esercizio.
4. Il revisore trasmette al presidente del consorzio i risultati della sua attività e relaziona annualmente il Consiglio regionale e la Giunta regionale sugli esiti delle verifiche effettuate ai sensi dei commi 1 e 2.

2.2 Il Nuovo Statuto del Consorzio

È stata una vera a propria rivoluzione quella che ha interessato nel corso del 2022 il Consorzio 1 Toscana Nord, con l'approvazione del nuovo statuto consortile, un documento innovativo, ricco di risposte inedite a sfide sempre più articolate.

L'elemento più significativo dello statuto è la forte connotazione ambientale, caratteristica nei fatti già ampiamente acquisita, (il Consorzio è il primo Ente consortile d'Italia ad aver approvato la Dichiarazione di emergenza climatica e ad aver predisposto un piano triennale conseguente), che adesso viene finalmente cristallizzata nella "costituzione" che regola la vita stessa dell'Istituzione.

Il nuovo Statuto formalizza un nuovo importante tassello alla transizione ecologica che l'Ente ha avviato negli ultimi anni; la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e delle sue risorse naturali entrano

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

dunque a pieno titolo, tra le finalità e le attività codificate nel documento fondativo, con il quale si stabilisce che la prevenzione dal rischio idrogeologico inizia a monte, attraverso la cura dell'ambiente, la lotta e la rimozione delle cause dei cambiamenti climatici. La svolta radicale quindi sta proprio nell'aver riconosciuto queste attività, come proprie del Consorzio di Bonifica, esattamente come quelle storiche di manutenzione ordinaria e straordinaria dei corsi d'acqua.

Anche in questo caso, come già avvenuto per la Dichiarazione di emergenza climatica, il Consorzio fa da apripista a livello nazionale, tracciando una strada nuova sulla quale anche altre Istituzioni come la nostra, s'incammineranno presto. Il percorso di revisione dello Statuto dell'Ente è iniziato nel 2019 con un lavoro istruttorio svolto dai componenti dell'Assemblea in diverse sedute di un apposito gruppo di lavoro che ha saputo con lungimiranza, cogliere le novità e le sfide del nostro tempo a cui sono chiamati a rispondere anche i Consorzi di bonifica; un segnale forte è stato dato con la modifica apportata all'articolo 9 della Costituzione italiana, con cui si è introdotto tra i suoi principi fondamentali, la Tutela dell'ambiente.

La "svolta verde", oltre a esser sancita nelle finalità dell'Ente Consortile, connota gran parte delle novità del più recente Statuto; si stabilisce la possibilità di realizzare e gestire impianti di proprietà del Consorzio per la produzione di energia da fonti rinnovabili per poter ridurre i costi di gestione degli impianti, delle strutture, dell'attività consortile e della tutela ambientale.

È prevista anche la possibile adozione del Bilancio sociale e ambientale da pubblicare annualmente, al quale viene assicurata non solo un'adeguata divulgazione, ma anche la promozione di incontri con i consorziati e con gli altri portatori di interesse. Altri importanti esempi di novità introdotte sono sia, la progettazione e realizzazione di impianti di irrigazione che prevedano anche il riutilizzo di acque reflue ai soli fini irrigui, sia le azioni volte alla realizzazione dei programmi di tutela, comprese le attività di gestione e conservazione di aree di particolare pregio ambientale e di riserve naturali ricadenti nel comprensorio, unitamente agli altri soggetti competenti. Novità dello Statuto appena approvato, è la comunicazione e l'informazione ambientale, anche ai consorziati sia attraverso gli URP degli enti locali, sia mediante un proprio ufficio per le relazioni con il pubblico.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Infine, viene superata definitivamente l'anomalia del precedente Statuto, che prevedeva di fatto la tenuta di una doppia contabilità da parte dell'Ente, cosa che appesantiva in modo significativo le attività gestionali degli uffici contabili consortili.

2.3 Il Personale del Consorzio

Alla data del 31.12.2022, la forza lavoro del Consorzio era composta da 120 unità, così suddivise:

QUALIFICA	situazione 31/12/2019	situazione 31/12/2020	situazione 31/12/2021	situazione 31/12/2022	
TEMPO INDETERMINATO					
Dirigenti	5	6	6	6	*(1) (2) (3)*
Quadri	14	13	14	14	*(2)*
Impiegati: amministrativi	22	21,5	19	23	
Impiegati: tecnici	26	27,5	30	28	
Operai	43	43	43	41	
Totale tempo indeterminato	**110**	**111**	112	112	
TEMPO DETERMINATO					
Dirigenti	0	0	1	0	
Quadri	1	1	0	1	
Impiegati: amministrativi	2	2	1	3	
Impiegati: tecnici	2	2	3	4	
Operai	12	0	0	0	
Totale tempo determinato	**17**	**5**	5	8	
TOTALE	**127**	**116**	**117**	**120**	

** I dipendenti del catasto sono considerati amministrativi*

(1) compreso anche il Direttore Generale
(2) di cui uno con mansioni superiori
(3) di cui uno in aspettativa (sostituito da dirigente "con mansioni superiori")

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Il passaggio da 127 dipendenti nel 2019 a 116 dipendenti nel 2020 è dovuto quasi esclusivamente alla cessazione di 16 rapporti di lavoro LPU (lavori di pubblica utilità), oltre ad alcuni movimenti interni (cessazione lavoro per pensionamento, nuove assunzioni, ecc.).

Unità	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Maschi	105	91	94	96
Femmine	22	25	23	24
TOTALE	**127**	**116**	**117**	**120**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

3. IL SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

Il Consorzio 1 Toscana nord ha ottenuto la certificazione del proprio sistemi di gestione ambientale, secondo la norma ISO 14001.

Un'organizzazione certificata ha un sistema di gestione adeguato per poter tenere sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività e ne ricerca sistematicamente il miglioramento in modo coerente, efficace e soprattutto sostenibile.

La certificazione ambientale rientra nell'ambito del Sistema di gestione integrato Qualità Ambiente e Sicurezza che ha ottenuto anche le certificazioni secondo le norme ISO 9001 e ISO 45001.

Attraverso il sistema di qualità interno di cui si è dotato il Consorzio, periodicamente vengono analizzati i principali e sensibili processi ambientali dei quali sono stati stabiliti degli indicatori da confrontare con un target prestabilito.

Di seguito si riassumono i rilievi eseguiti durante l'anno di riferimento 2022, che dimostrano un trend di miglioramento positivo rispetto al passato, in linea con l'anno precedente.

Numero indicatore	PROCESSO	Analisi	Frequenza di rilevazione	Scostamento dal target - Anno 2019	Scostamento dal target - Anno 2020	Scostamento dal target – Anno 2021	Scostamento dal target – Anno 2022
1	Gestione rifiuti	Non conformità su tenuta registri carico-scarico e documenti per la gestione dei rifiuti	Trimestrale	2	1	0	0
2	Inquadramento rapporti con l'ambiente ed azioni migliorative	N° di accertati casi di inquinamento delle acque a tutela degli habitat di	Bimestrale	0	0	0	0

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

		particolare rilievo conservazionistico					
3	Tutela ambientale	Non conformità per aspetti diretti	Trimestrale	0	0	0	0
		Non conformità per aspetti indiretti		0	0	0	0

Si preannuncia che è volontà dell'Ente, iniziare un percorso per ottenere un'ulteriore attestazione ambientale, molto significativa quanto impegnativa, ovvero la Certificazione Emas.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

4. LA NOSTRA SOSTENIBILITA' - LA DICHIARAZIONE DI EMERGENZA CLIMATICA

La nostra politica ambientale è orientata alla sostenibilità; essa poggia su alcuni capisaldi i cui indirizzi sono ripresi e dettati dalla "Dichiarazione di emergenza climatica" approvata dall'Assemblea su proposta del Presidente.

Con la delibera dell'Assemblea n. 22 del 30/09/2019, il Consorzio Bonifica 1 Toscana Nord è il primo Ente di bonifica in Italia a dichiarare "lo stato di emergenza climatica ed ambientale".

Questo atto costituisce un'importante presa di coscienza a fronte dei grandi cambiamenti che stanno interessando il nostro Pianeta. Agire uniti per contrastare il degrado ambientale e tutelare le risorse del territorio. Questo potrebbe essere, in sintesi, l'imperativo imprescindibile di cui il Consorzio si è fatto portavoce e promotore dinanzi all'intera comunità ed ai cittadini.

La "Dichiarazione di emergenza climatica" è strettamente legata al concetto di economia circolare: ogni azione deve avere il minor impatto possibile.

Secondo quanto approvato dall'Assemblea, il Consorzio 1 Toscana Nord si impegna per i prossimi anni a mettere in campo attività che diano un fattivo contributo alla lotta ai cambiamenti climatici; parliamo sempre comunque di attività istituzionali perché preventive rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici, come per esempio:

1. Lo sviluppo, la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, in primo luogo da fotovoltaico e idroelettrico;
2. L'attivazione di tutte le possibili forme di risparmio ed efficientamento energetico per la gestione degli edifici e degli impianti consortili;
3. Limitare per quanto possibile l'impatto ambientale e l'emissione di gas climalteranti derivanti dalla gestione del parco auto e mezzi operativi dell'Ente;
4. Acquistare nella misura maggiore possibile beni e servizi presenti sul mercato che abbiano buone performance ambientali e un basso impatto in termini di emissioni di gas serra;

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

5. La riduzione, per quanto possibile, dell'impatto ambientale e l'emissione di gas serra nell'attività di manutenzione del reticolo di gestione;
6. La rimozione dei rifiuti rinvenuti nei corsi d'acqua durante l'attività di manutenzione secondo le direttive regionali in materia, sia per le attività svolte in appalto che in amministrazione diretta;
7. La piantumazione di essenze arboree in aree a ciò vocate;
8. Mantenere la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo le norme ISO 14001;
9. La promozione e lo sviluppo, insieme alle aziende agricole e agricolo forestali che collaborano con il Consorzio in base alle previsioni della normativa regionale, di buone pratiche da un punto di vista ambientale;
10. Sviluppare ulteriormente il progetto "Salviamo le tartarughe marine, salviamo il Mediterraneo" il quale, tramite accordi con i Comuni, con le aziende che si occupano della raccolta dei rifiuti, con le associazioni di volontariato è teso a rimuovere i rifiuti presenti nei corsi d'acqua, come primo passo affinché le plastiche non finiscano in mare;
11. Lo sviluppo di iniziative di sensibilizzazione e coinvolgimento rivolte alle scuole, alle associazioni di volontariato, ai consorziati su queste tematiche;
12. L' inserimento all'interno del sito istituzionale dell'Ente, una sezione tematica per informare e sensibilizzare la popolazione sul tema del cambiamento climatico;
13. Il rafforzamento delle collaborazioni con le Università per lo studio e la realizzazione in partenariato di progetti innovativi a favore dell'ambiente e di contrasto ai cambiamenti climatici;
14. La limitazione dell'uso della plastica usa e getta dalle proprie strutture;
15. Farsi promotore nell'ambito delle Associazioni regionale e nazionale dei Consorzi di Bonifica di un ruolo attivo e importante dei Consorzi nell'ambito della lotta al cambiamento climatico;
16. L'adozione, a partire dal 2020, di un Bilancio ambientale che rendiconti le relazioni tra le nostre attività e l'ambiente e misuri l'impatto ambientale delle stesse attività. In tale Bilancio si darà conto anche del contributo dell'Ente al contrasto ai cambiamenti climatici e alle loro cause;

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

17. L'adesione, con le modalità previste per gli altri Enti pubblici, al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia dell'UE, che riunisce migliaia di governi locali impegnati, su base volontaria, a implementare gli obiettivi comunitari su clima ed energia;
18. Farsi promotore e aderire a progetti di patti di fiume e di lago, in maniera collaborativa con enti, associazioni e cittadini;
19. La redazione della Carta di Identità dei corsi d'acqua e promuovere una manutenzione gentile;
20. L'abbattimento delle emissioni e della produzione di rifiuti da parte del Consorzio.

Gli obiettivi n. 19 e 20 sono stati aggiunti successivamente all'approvazione della "Dichiarazione di emergenza climatica", a dimostrazione di una crescente consapevolezza ambientale da parte dell'Ente.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

5. GLI STAKEHOLDER DEL CONSORZIO

Gli stakeholder sono tutti i soggetti direttamente o indirettamente coinvolti nell'attività dell'Ente o che comunque sono portatori di interesse rispetto allo stesso.

L'elenco è ovviamente lungo e in parte anche aperto e variabile, essendo legato al mutare e all'ampliarsi delle attività del Consorzio nel corso del tempo.

Tra gli stakeholder consideriamo in primo luogo i consorziati, che sono sia utenti e beneficiari dei servizi di manutenzione, sia finanziatori degli stessi, ma in senso lato anche proprietari del Consorzio.

Inoltre, tutta la popolazione residente nel comprensorio in quanto interessata all'equilibrio idrogeologico e alla buona tenuta dei corsi d'acqua, le aziende agricole che al contempo collaborano con l'Ente e che sono beneficiarie dei suoi servizi, le organizzazioni economiche del mondo agricolo, i lavoratori dipendenti, i fornitori dell'Ente e i sindacati.

Un importante stakeholder è sicuramente anche la Regione Toscana per le sue funzioni di indirizzo e controllo sui Consorzi, assieme ad altri Enti e Autorità a ciò preposti.

Da non dimenticare poi le associazioni ambientaliste e locali che, tra l'altro, collaborano con l'Ente per il presidio dei corsi d'acqua. gli Enti locali che insistono nel territorio di competenza del Consorzio, le scuole con le quali collaboriamo per le iniziative di educazione ambientale, le Università con cui si portano avanti collaborazioni per progetti innovativi nell'ambito delle attività consortili.

È dunque a questo molteplice universo di riferimento che il Bilancio ambientale si rivolge con il suo obiettivo di rendicontare, tramite appositi indicatori, le complesse interazioni esistenti tra il Consorzio e l'ecosistema su cui lo stesso impatta con le sue attività e i risultati ambientali ottenuti nel corso degli anni.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

6. L'IMPRONTA AMBIENTALE

Queste sono le impronte ambientale ricollegabili direttamente o indirettamente all'attività che svolge il Consorzio.

- Area 1. Manutenzione corsi d'acqua
- Area 2. Energia
- Area 3. Gestione sedi e attività uffici
- Area 4. Automezzi e mobilità
- Area 5. Gestione rifiuti
- Area 6. Conformità alla normativa

Per ogni Area sono state individuate delle "**Criticità"**, cioè possibili impatti negativi sull'ambiente e **"Azioni a favore dell'ambiente"** attivate dal Consorzio.

Per quanto riguarda le **"Criticità"**, l'obiettivo è ridurre progressivamente il più possibile gli impatti negativi, misurati con appositi indicatori.

Per quanto riguarda le **"Azioni a favore dell'ambiente",** l'obiettivo è quello di qualificarle e svilupparle sempre di più.

6.1 Area 1. Manutenzione corsi d'acqua

La principale attività svolta dal Consorzio 1 Toscana Nord è ricollegabile alla manutenzione dei corsi d'acqua ricompresi nel reticolo di gestione di competenza. L'obiettivo principale della manutenzione è quello di garantire un corretto deflusso delle acque per ridurre il rischio e assicurare la sicurezza idraulica opportuna.

L'impatto sull'ambiente è importante perché l'attività di manutenzione, con il passaggio dei mezzi e il taglio della vegetazione, comporta inevitabilmente una collisione con la fauna e la flora presente; ne

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

consegue anche un impatto indiretto dovuto al consumo dei carburanti dei mezzi impiegati, meglio rappresentato nei paragrafi successivi.

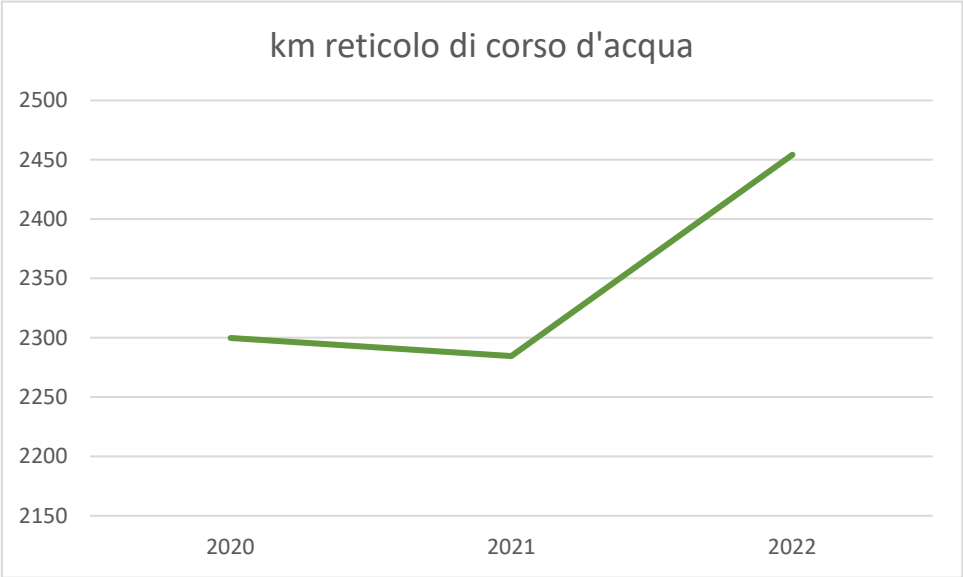
Nel corso del 2022 il Consorzio si è adoperato per eseguire una manutenzione ordinaria su 2.454,28 km di reticolo di corsi d'acqua, in parte in amministrazione diretta (237,61 km) mentre la rimanente parte in affidamento esterno (2.216,67 km). Rispetto agli anni precedenti, si evidenzia un aumento dell'attività in termini di lunghezza di canali mantenuti, sempre con particolare attenzione all'applicazione di una manutenzione gentile laddove possibile senza mai perdere di vista la salvaguardia idraulica.

Un impatto conseguente la manutenzione ordinaria è il consumo di carburanti per i mezzi impiegati. Partendo dai consumi registrati per i mezzi del Consorzio, di cui ai paragrafi seguenti, è possibile stimare il carburante utilizzato anche dai mezzi delle ditte in affidamento esterno in funzione dei km di reticolo oggetto di manutenzione:

INDICATORE	Anno 2020		Anno 2021		Anno 2022	
	Km reticolo	Gasolio agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria amministrazione diretta	323,77	38.000	237,43	29.584	237,61	28.747
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria affidamento esterno	1.976,03	231.921	2.047,13	255.074	2.216,67	268.181
TOTALE	**2.299,80**	**269.921**	**2.284,56**	**284.658**	**2.454,28**	**296.929**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it



Quindi partendo dal dato di consumo del gasolio agricolo, solo per la manutenzione ordinaria in affidamento esterno[2], attraverso parametri e coefficienti di conversione è possibile risalire alle quantità dei principiali gas climalteranti emessi in atmosfera in seguito alla fornitura e consumo del carburante.

Più precisamente:

INDICATORE		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO2	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**
Gasolio Agricolo MO affidamento esterno	3,17 kg/kg	231.921	**624,91**	255.074	**684,60**	268.181	**722,61**

[2] L'impatto della manutenzione ordinaria in amministrazione diretta verrà valutata nei paragrafi successivi insieme al consumo di altri carburanti da parte dell'Ente.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione SO2	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [ton]**
Gasolio Agricolo MO affidamento esterno	1 mg/km	231.921	**0,0047**	255.074	**0,0051**	268.181	**0,0054**

INDICATORE		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione NOx	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**NOx emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**NOx emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**Nox emessa [ton]**
Gasolio Agricolo MO affidamento esterno	439 mg/km	231.921	**1,47**	255.074	**1,62**	268.181	**1,71**

INDICATORE		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**
Gasolio Agricolo MO affidamento esterno	333 mg/km	231.921	**1,12**	255.074	**1,23**	268.181	**1,29**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione PM10	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**PM10 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**
Gasolio Agricolo MO affidamento esterno	102 mg/km	231.921	**0,34**	255.074	**0,38**	268.181	**0,40**

Quindi confrontando i tre anni di riferimento:

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 emessa [ton]		SO2 emessa [ton]		NOx emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022- 2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio agricolo	+97,70	+38,01	+0,0007	+0,0003	+0,24	+0,09

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa [ton]		PM 10 emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio Agricolo	+0,17	+0,06	+0,06	+0,02

Per limitare questo impatto laddove possibile e senza aumentare il rischio idraulico, il Consorzio sta attuando la cosiddetta **"manutenzione gentile"**, ovvero una manutenzione dei corsi d'acqua rispettosa degli ecosistemi fluviali e degli habitat naturali. Infatti, attraverso la Delibera della Regione Toscana n.1315 del 28.10.2019, sono state definite le Direttive per la manutenzione dei corsi d'acqua e per la protezione e conservazione dell'ecosistema toscano. Attraverso il sistema SIT dell'Ente, grazie all'applicazione di questa tipologia di manutenzione gentile, stiamo misurando i km di corsi d'acqua

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

per cui è stato fortemente limitato l'impatto sull'ecosistema con l'attività di manutenzione, stimando i minori consumi di carburante e la CO_2 non emessa in atmosfera grazie ai minori passaggi coi mezzi. Inoltre, aree incolte o tratti di canali lasciati volutamente inerbiti attraverso un'attenta manutenzione gentile, permette un maggiore assorbimento della CO_2 con evidenti ripercussioni positive sull'ambiente.

Già prima della pubblicazione di tale delibera il Consorzio aveva deciso di avviare la redazione, per ogni corso d'acqua del comprensorio, della **Carta d'identità** che ne descrive le caratteristiche idrauliche e ambientali e sperimentarne l'utilizzo: si tratta di un'iniziativa audace e innovativa che ha, tra le principali motivazioni, l'intento di fornire le indicazioni di manutenzione gentile dei corsi d'acqua, oltre ad una serie di informazioni peculiari per ogni tratto analizzato.

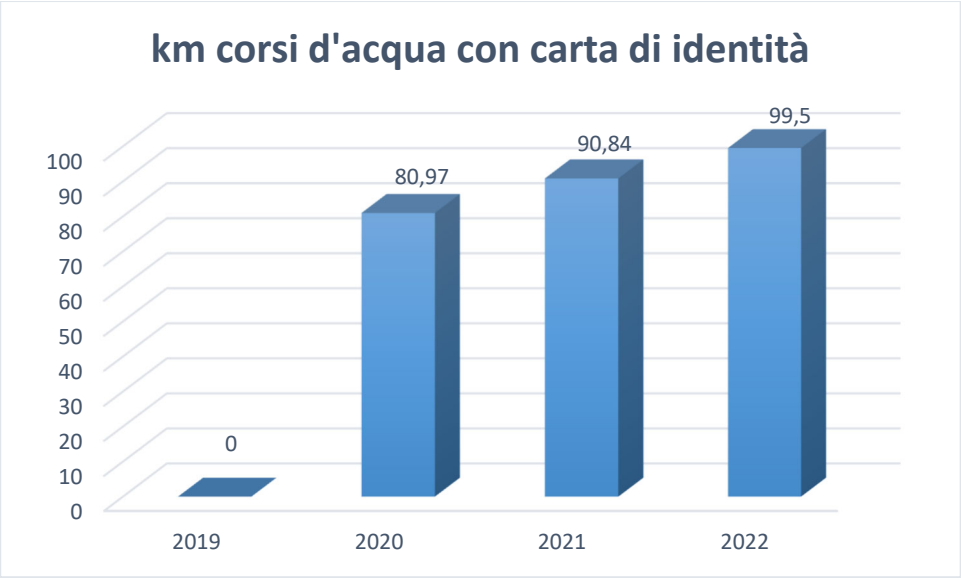
L'obiettivo di prevedere, a partire dal 2020, la redazione di schede di manutenzione gentile da allegare al Piano di Attività di Bonifica (PAB) 2021 per i principali corsi idrici, tra i quali i fiumi Serchio, Camaiore, Versilia, Frigido e Magra, oltre i torrenti Serra e Vezza, e i canali Ozzeri e Rogio, è stato raggiunto. Sono state aggiunte, con il PAB 2022, le schede per i corsi Fillungo, Torrente Celetra, Fossa Maestra e Lasta, in quello redatto per l'anno 2023 invece, sono state compilate per il Torrente Noce (Zeri), Rio Guappero (Lucca), Torrente Loppora (Barga), Fosso Magliano e Fiumetto (tra Forte dei Marmi e Pietrasanta). "Schede Plus" per alcuni tratti dei corsi d'acqua sopra menzionati, sono infine state redatte da ogni tecnico responsabile, sotto la supervisione del gruppo di lavoro dedicato, composto oltre che dall'Ufficio Ambiente del Consorzio, dalla consulente biologa, dal CIRF e dall'Università di Firenze.

Le "Schede Plus" allegate al PAB 2023 sono state dunque 16, per un totale di lunghezza dei corsi d'acqua pari a 99,50 km.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE	Valore 2019	Valore 2020	Valore 2021	Valore 2022
Numero corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	9	13	16
Km corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	80,97	90,84	99,50



Il Consorzio si è poi distinto in questi anni anche per alcuni interventi puntuali quanto efficaci come per esempio le paline segnalatrici di aree oggetto di nidificazione dove non eseguire lo sfalcio della vegetazione, oppure la creazione in officina di "tane" artificiali per l'avifauna da posizionare in alveo durante i caldi mesi estivi, laddove per ragioni idrauliche è necessario eseguire un taglio maggiore. Infatti, gli interventi di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua sono supportati sul campo da una biologa competente in materia che, fra le varie attività, ha l'obiettivo di individuare eventuali tratti o aree su cui eseguire una manutenzione gentile specifica a seconda della specie animale presente.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Il Consorzio esegue periodicamente anche alcuni interventi di manutenzione straordinaria sui corsi d'acqua, argini, ecc., i cui effetti sull'ambiente devono essere valutati puntualmente; come da procedura interna di qualità, il progetto deve prevedere la valutazione ambientale, e difatti alcuni degli aspetti presi in considerazione già in fase progettuale sono per esempio, la gestione dei rifiuti, la minimizzazione dell'impatto sull'avifauna e sui pesci, la gestione della movimentazione terra, ecc.

Dal 2021, in seguito ad un provvedimento del Presidente, su tutti i progetti di manutenzione straordinaria e sulle nuove opere, è previsto il parere preventivo dell'Ufficio Ambiente dell'Ente.

In sintesi:

Area 1. Manutenzione corsi d'acqua

CRITICITA'

Interferenza con l'ecosistema in seguito agli interventi di manutenzione ordinaria con il taglio della vegetazione ripariale. Consumo carburante ed emissione gas climalteranti per l'utilizzo dei mezzi.

INDICATORE	Anno 2020		Anno 2021		Anno 2022	
	Km reticolo	Gasolio agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria amministrazione diretta	323,77	38.000	237,43	29.584	237,61	28.747
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria affidamento esterno	1.976,03	231.921	2.047,13	255.074	2.216,67	268.181
TOTALE	**2.299,80**	**269.921**	**2.284,56**	**284.658**	**2.454,28**	**296.929**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 emessa [ton]			SO2 emessa [ton]			NOx emessi [ton]		
	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Gasolio Agricolo	624,91	684,60	722,61	0,0047	0,0051	0,0054	1,47	1,62	1,71

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 emessa [ton]		SO2 emessa [ton]		NOx emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio agricolo	+97,70	+38,01	+0,0007	+0,0003	+0,24	+0,09

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa [ton]			PM10 emessa [ton]		
	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Gasolio Agricolo	1,12	1,23	1,29	0,34	0,38	0,40

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa [ton]		PM 10 emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio Agricolo	+0,17	+0,06	+0,06	+0,02

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

Sviluppo di una "manutenzione gentile" rispettosa degli ecosistemi fluviali e degli habitat naturali.

Redazione della carta di identità dei corsi d'acqua che ha tra i suoi obiettivi anche quello di individuare la migliore manutenzione da applicare specificatamente al corso d'acqua. Sarà possibile misurare i km di corsi d'acqua per cui è stato fortemente limitato l'impatto sull'ecosistema con l'attività di manutenzione gentile, stimare i minori consumi di carburante e la CO_2 non emessa in atmosfera grazie ai minori passaggi coi mezzi.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

	INDICATORE:				
		Valore 2019	**Valore 2020**	**Valore 2021**	**Valore 2022**
	Numero corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	9	13	16
	Km corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	80,97	90,84	99,50

6.2 Area 2. Energia

In questo paragrafo si analizza la principale fonte di energia che interessa il Consorzio di Bonifica, sia in termini di energia elettrica consumata che prodotta per la vendita o l'autoconsumo.

6.2.1 Energia consumata

Il consumo di energia elettrica rappresenta una delle principali voci di costo per il Consorzio. In particolare, gli impianti idrovori gestiti dall'Ente sono molto energivori. Il consumo aumenta fortemente in caso di periodi particolarmente piovosi che comportano la necessità di un numero maggiore di ore di lavoro da parte delle pompe degli impianti idrovori.

Gli effetti prodotti dal funzionamento degli impianti sono tali per cui è possibile garantire un franco, sia esso di bonifica o di coltivazione, che permette di usufruire delle infrastrutture presenti nel nostro territorio, coltivare i campi, ecc.

Un importante impegno è dedicato all'area della Versilia e Massaciuccoli (U.I.O. 1) dove sono presenti il maggior numero di idrovore e dove, in alcune aree, il livello del terreno è più basso di quello del mare.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

IMPIANTI IDROVORI								
IMPIANTO	2019		2020		2021		2022	
	kWh	€	kWh	€	kWh	€	kWh	€
Vecchiano	301.557	71.101,57 €	286.635	63.606,44 €	430.102	63.253,72 €	135.434	62.160,05 €
Beatrice	127.854	30.999,27 €	163.454	31.245,10 €	261.410	38.062,65 €	269.000	113.537,32 €
Pioppogatto	315.760	64.522,20 €	317.365	53.687,75 €	254.614	47.621,76 €	117.132	50363,32 €
Portovecchio	150.437	34.547,86 €	132.224	28.275,63 €	168.910	27.619,45 €	146.642	67.230,45 €
Massaciuccoli	132.432	34.317,66 €	112.073	27.888,29 €	220.388	33.304,54 €	79.662	34.012,27 €
Dx Sassaia	133.241	33.820,76 €	111.319	27.073,99 €	119.185	21.820,97 €	63.069	28.064,30 €
Sx Sassaia	152.548	36.795,14 €	123.478	28.142,17 €	148.572	24.388,23 €	81.879	35.883,70 €
Quiesa	103.205	24.762,96 €	97.644	20.767,53 €	143.472	25.208,30 €	79.122	34.816,44 €
Teso	224.169	56.365,41 €	275.120	51.634,51 €	203.474	42.314,89 €	148.854	70.025,01 €
Mandriato	105.494	31.176,28 €	92.695	26.101,73 €	71.826	15.403,79 €	41.242	20.817,45 €
Fossetto	137.284	33.781,74 €	145.795	32.669,02 €	196.279	34.050,28 €	98.416	42.799,27 €
Fiumetto	99.275	26.561,02 €	90.920	24.957,63 €	151.846	28.367,73 €	74.569	33.870,55 €

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Quadrellara	67.451	21.991,46 €	57.784	19.380,09 €	74.994	15.090,72 €	60.539	30.207,23 €
Magazzeno	49.986	13.968,82 €	32.493	9.879,70 €	28.422	7.404,70 €	18.126	9.001,62 €
Colatore Destro	32.561	12.438,27 €	33.196	11.934,17 €	42.042	10.793,00 €	20.399	10.815,36 €
Ranocchiaio	29.500	9.733,00 €	25.479	8.403,26 €	29.734	6.017,19 €	19.904	10.555,59 €
Filettole	35.916	9.695,04 €	29.318	8.089,74 €	33.722	7.247,24 €	33.429	15.612,02 €
Fiaschetta	47.461	9.750,67 €	17.070	3.650,88 €	39.812	8.047,80 €	2.672	1.268,64 €
Fugata	50.083	12.638,63 €	42.435	9.447,36 €	50.112	9.828,29 €	20.831	9.371,31 €
Poggio alle Viti	7.453	3.721,46 €	5.955	2.337,98 €	4.718	2.102,43 €	2.019	1.080,57 €
Avane	4.722	2.806,51 €	977	1.237,93 €	507	1.003,30 €	392	903,67 €
Bufalina	392.105	77.819,46 €	151.280	29.942,32 €	238.618	42.586,20 €	13.785	12.973,24 €
Pollini di Orentano	110.954	26.197,23 €	99.761	22.324,68 €	234.515	29.485,11 €	107.035	44.536,44 €
Puntone	59.498	16.713,36 €	38.328	13.446,48 €	53.962	12.797,94 €	23.630	13.844,76 €
Botronaie	31.968	6.596,22 €	5.949	1.894,70 €	25.512	5.646,49 €	707	321,34 €

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Lobaco	7.269	3.495,89 €	6.907	2.365,28 €	5.663	1.979,55 €	4.768	2.189,88 €
Fungaia	0	274,76 €	0	230,46 €	0	197,39 €	0	116,95 €
Brugiano							13959	7.795,43 €
Fossa Maestra							46520	23.334,89 €
Via Pietrasanta							1918	1.283,33 €
TOTALE	**2.910.183**	**706.592,65 €**	**2.495.654**	**560.615,82 €**	**3.232.411**	**561.643,67 €**	**1.725.654**	**788.792,40 €**

Dal 2022 sono stati volturati al Consorzio alcuni impianti dell'area Massa-Carrara (Brugiano, Fossa Maestra e via Pietrasanta) e pertanto abbiamo completato l'elenco con queste nuove strutture: complessivamente gli impianti gestiti dall'Ente sono 35.

PARATIA IDRAULICA									
U.I.O.	**IMPIANTO**	**2019**		**2020**		**2021**		**2022**	
		kWh	**€**	**KWh**	**€**	**kWh**	**€**	**kWh**	**€**
1	Fossa Farabola	4.383	398,72[3]	1	408,23 €	315	171,04 €	357	378,47 €

Nr	**U.I.O.**	**SEDE**	**2019**		**2020**		**2021**		**2022**	
			kWh	**€**	**kWh**	**€**	**kWh**	**€**	**kWh**	**€**
1	2	Capannori (ftv)	76	207,16 €	230	201,33 €	338	83,17 €	339	201,08 €
2	2	Capannori (sede)	51.781	12.781,03 €	40.211	8.879,61	32.440	6.027,93 €	46.407	25.587,57 €
3	2	Buti	1.263	844,22 €	2.239	707,98	2.245	682,83 €	1.282	758,62 €

[3] Valore interessato da un conguaglio negativo a fine anno pari ad € -720,66

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

4	3	Aulla	8.596	2.402,32 €	7.656	1.969,77	6.947	1.452,15 €	6.727	3.536,40 €
5	1	Abitazione Filettole	-	303,65 €	2	215,9	-	200,86 €	0	63,68 €
6	1	Abitazione Massarosa	223	64,43 €	2.388	565,22	2.428	580,41 €	2.415	1.262,22 €
7	1	Magazzini Capezzano	5.306	1.534,54 €	3.825	1.083,69	4.749	1.084,46 €	4.200	2.005,05 €
8	1	Magazzini Ex-porta	1.084	265,57 €	-	254,56	-4	186,44 €	0	106,41 €
9	1	Officina Viareggio	22.024	4.660,82 €	11.096	2.309,82	16.503	2.954,31 €	30.397	13.394,61 €
10	1	Uffici Viareggio	82.188	16.956,51 €	60.510	11.668,99	59.229	10.528,93 €	52.474	25.128,84 €
11	3	Magazzino Aulla	1.626	926,82 €	2.649	969,22	2.742	780,88 €	2.486	1.353,02 €
12	3	Uffici Massa	18.034	4.676,69 €	16.399	3.917,12	17.270	3.236,05 €	17.030	8.233,27 €
		TOTALE	**192.201**	**45.623,76 €**	**147.205**	**32.743,21 €**	**144.887**	**27.798,42 €**	**163.757**	**81.630,77 €**

IMPIANTI DI IRRIGAZIONE									
U.I.O.	IMPIANTO	2019		2020		2021		2022	
		kWh	€	kWh	€	kWh	€	kWh	€
1	Traversagna	2.387	2.207,72 €	875	1.040,60 €	1	682,42 €	220	660,83 €

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

1	Lombricese	526	953,01 €	354	682,64 €	361	548,45 €	661	725,84 €
1	Ponente F. Camaiore	-	1.530,74 €	-	1.066,85 €	-	918,83 €	0	720,05 €
1	Pompa Serchio	-	60,55 €	-	90,72 €	-	95,71 €	403	437,02 €
1	Fitodepurazione S. Niccolò	1.656	631,24 €	228	181,18 €	57	113,01 €	0	31,11 €
	TOTALE	**4.569**	**5.383,26 €**	**1.457**	**3.062,99 €**	**419**	**2.358,42 €**	**1.284**	**2.574,85 €**

Quindi complessivamente, per l'anno 2022 sono stati consumati 1.891.052 kWh di energia elettrica, corrispondente ad una spesa pari a € 873.376,49.

Di seguito l'indicatore riassuntivo per le varie sezioni energivore del Consorzio:

INDICATORE	**VALORE 2019**			**VAL0RE 2020**		
CONSUMO ENERGIA ELETTRICA	**kWh**	**€**	**% kWh**	**kWh**	**€**	**% kWh**
Impianti idrovori	2.910.183	706.593 €	93,53	2.495.654	560.615,82 €	94,38
Paratia	4.383	399 €	0,14	1	408,23 €	-
Impianti di irrigazione	4.569	5.383 €	0,15	1.457	3.062,99 €	0,06
Sedi	192.201	45.624 €	6,18	147.205	32.743,21 €	5,57
TOTALE	**3.111.336**	**757.998 €**	**100**	**2.644.317**	**596.830,25 €**	**100**
INDICATORE	**VALORE 2021**			**VALORE 2022**		
CONSUMO ENERGIA ELETTRICA	**kWh**	**€**	**% kWh**	**kWh**	**€**	**% kWh**
Impianti idrovori	3.232.411	561.643,67 €	95,68	1.725.654	788.792,40 €	90,32
Paratia	315	171,04 €	0,09	357	378,47 €	0,04

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Impianti di irrigazione	419	2.358,42 €	0,12	1284	2.574,85 €	0,29
Sedi	144.887	27.798,42 €	4,2	163.757	81.630,77 €	9,35
TOTALE	**3.378.032**	**591.971,55 €**	**100**	**1.891.052**	**873.376,49 €**	**100**

L'anno 2022 ha visto quindi una significativa riduzione del consumo di energia elettrica rispetto agli anni precedenti (-1.486.980 kWh rispetto al 2021 e -753.265 rispetto al 2020) le cui motivazioni sono imputabili quasi totalmente al funzionamento degli impianti idrovori dovuto ad un anno, il 2022 appunto, particolarmente siccitoso. I dati pluviometrici su scala italiana evidenziano che il 2022 è stato l'anno più caldo e il quinto meno piovoso dal 1961, caratterizzato da condizioni di diffusa siccità, che si sono intensificate nella prima metà dell'anno fino a raggiungere l'apice a luglio, con gravi impatti sulle portate dei fiumi e sui livelli delle acque sotterranee.

All'opposto invece la spesa economica per l'acquisto dell'energia elettrica: solamente i bassi consumi hanno permesso di limitare il vertiginoso aumento dei prezzi dell'energia che ha interessato il nostro Paese (e non solo) e che ha avuto il suo culmine alla fine dell'estate del 2022 con punte intorno ad €/kWh pari a 0,60. Il prezzo medio complessivo è passato da valori intorno a €/kWh di 0,215 ad una media per il solo 2022 pari a 0,46 €/kWh.

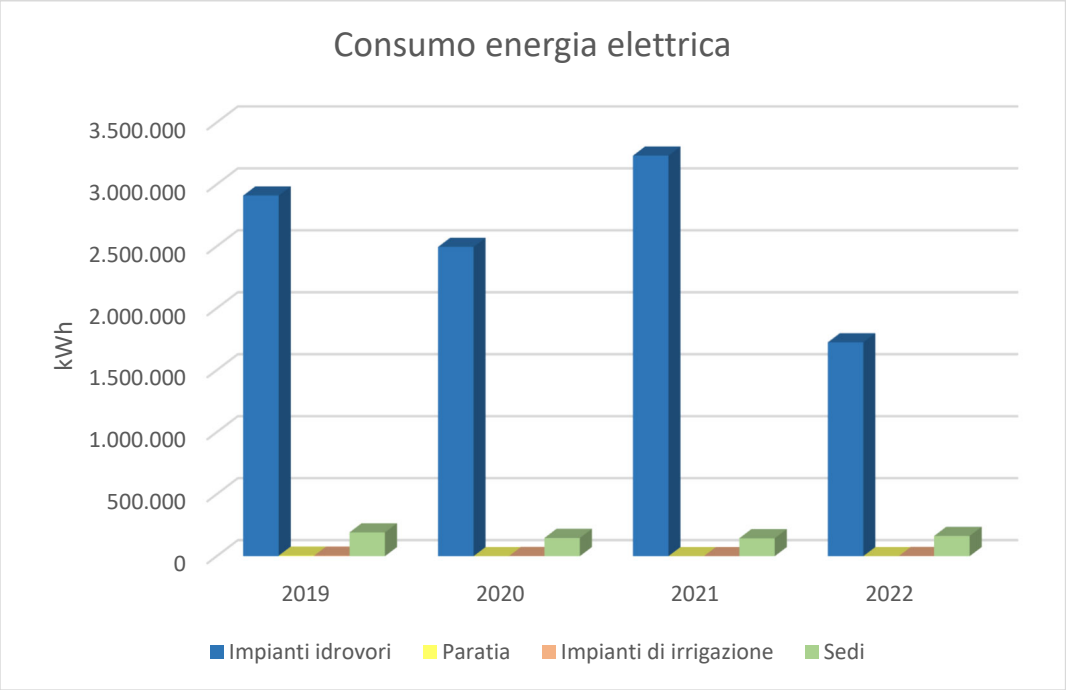
Anno	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Prezzo medio complessivo EE	0,244 €	0,23 €	0,18 €	0,46 €

Si registra un progressivo aumento dell'energia elettrica presso le sedi consortili, nonostante il pieno funzionamento degli impianti fotovoltaici e delle misure adottate di efficientamento energetico, in quanto la progressiva sostituzione delle caldaie a gpl e a metano in favore di pompe di calore elettriche, comporterà un aumento del consumo di quest'ultima forma di energia, azzerando però quello dei combustibili fossili molto più costosi e impattanti sull'ambiente.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE	DIFFERENZA 2022-2021			DIFFERENZA 2022-2020		
CONSUMO ENERGIA ELETTRICA	kWh	€	% kWh	kWh	€	% kWh
Impianti idrovori	-1.506.757	227.149 €	101,330	-770.000	228.176,58 €	82,509
Paratia	42	207 €	-0,003	356	-29,76 €	-0,011
Impianti di irrigazione	865	216 €	-0,058	-173	-488,14 €	-0,177
Sedi	18.870	53.832 €	-1,269	16.552	48.887,56 €	17,678
TOTALE	**-1.486.980**	**281.405 €**	**100**	**-753.265**	**276.546,24 €**	**100**



6.2.2 Energia rinnovabile prodotta

Il Consorzio 1 Toscana Nord ha da tempo deciso di investire nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in particolar modo attraverso impianti fotovoltaici.

Mentre nel 2019 l'Ente risultava in possesso di 4 impianti fotovoltaici, nel corso del 2020 ne sono stati attivati e collegati alla rete, due nuovi in regime di autoconsumo. Il primo è stato realizzato sopra la

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

copertura del locale tecnico situato tra la sede e l'officina di Viareggio ed è stato allacciato il 6 luglio 2020; il secondo, presso l'idrovora Teso nel Comune di Pietrasanta, è stato allacciato in data 7 agosto 2020.

Sempre nello stesso anno è stato realizzato un impianto in regime di autoconsumo sopra la copertura degli uffici di Capannori, ma la sua attivazione è avvenuta il 15 marzo 2021. Il 14 maggio 2021 è stato invece attivato l'ottavo impianto sopra la copertura del locale tecnico dell'idrovora Bufalina, Comune di Vecchiano.

Il 27 aprile 2022 è stato invece attivato l'impianto sopra il locale tecnico dell'idrovora di Massaciuccoli, nono impianto in funzione e sempre nello stesso anno è stato realizzato l'impianto sopra la copertura dell'idrovora di Vecchiano per il quale è stata subito presentata la richiesta di allaccio alla rete.

CENTRO DI COSTO SCHEDA 1 - SVILUPPO E PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI - ANNO 2022

IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Impianti in regime di Conto Energia per vendita a GSE

	Potenza [kWp]	Produzione 2022 [kWh]	Ricavo economico dalla vendita 2022 [€]	stima CO2 non emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Impianto Capannori uffici	19,68	23.274	8.692,88 €	12,34	822
Impianto Capannori tettoia	53,04	47.241	10.209,56 €	25,04	1.669
Impianto Viareggio officina	18,62	24.146	13.235,83 €	12,80	853
Impianto Buti	6	7.405	1.707,88 €	3,92	262
	TOTALE	**102.066**	**33.846,15 €**	**54,09**	**3.606**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Impianti in regime di autoconsumo e scambio sul posto

	Potenza [kWp]	Produzione 2022 [kWh]	Risparmio economico autoconsumo 2022 [€]	Ricavo da vendita eccesso produzione [€]	stima CO2 non emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Impianto Viareggio Locale tecnico	14,4	28.638	11.665 €	199 €	15,18	1.012
Impianto Capannori Uffici	19,14	20.633	9.504 €		10,94	729
Impianto idrovora Teso	10,5	15.766	6.455 €	105,11 €	8,36	557
Impianto idrovora Bufalina	10,8	12.456	197 €	722 €	6,60	440
Impianto idrovora Massaciuccoli	10,5	10.880	5.011 €		5,77	384
	TOTALE	**88.373**	**32.831,26 €**	**1.025,62 €**	**46,84**	**3123**

RESOCONTO CENTRO DI COSTO DA ENERGIE RINNOVABILI

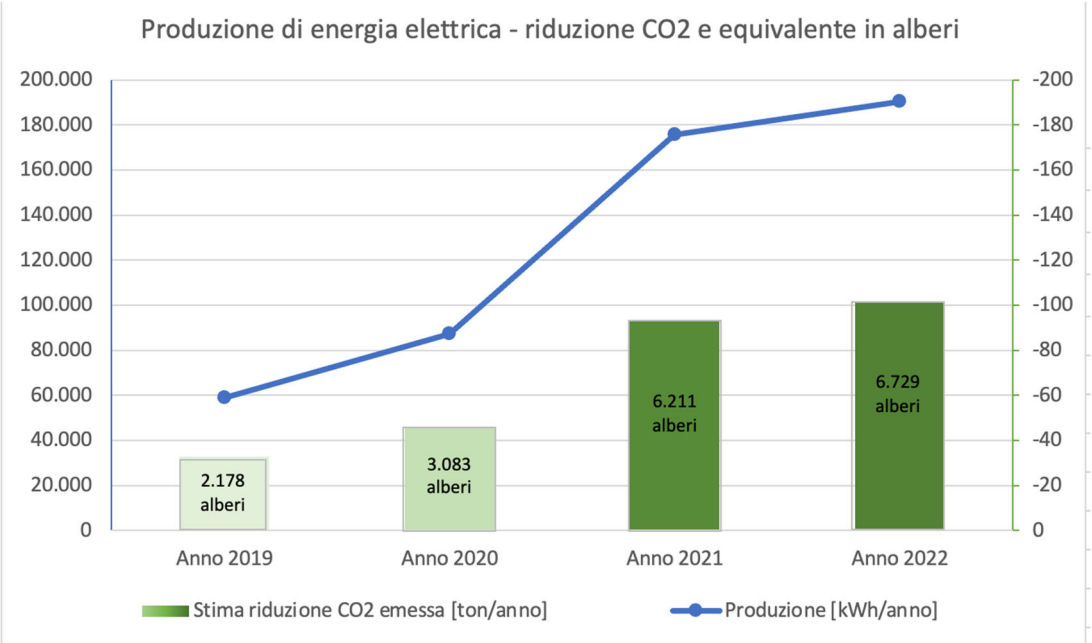
	Produzione 2022 [kWh]	Ricavo da vendita [€]	Risparmio economico autoconsumo 2022 [€]	stima CO2 non emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Centro di costo edifici e immobili	151.337	34.045 €	21.168 €	80,21	5.347
Centro di costo impianti tecnologici	39.102	827 €	11.663 €	20,72	1.382
TOTALE	**190.439**	**34.871,77 €**	**32.831 €**	**100,93**	**6.729**

Nella seguente tabella è possibile notare l'impegno e il risultato raggiunto dall'Ente nell'incremento di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile quale è il fotovoltaico:

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

	Potenza [kWp]	Produzione [kWh]	stima riduzione CO2 emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Anno 2019	97,34	59.038	- 32,68	2.178
Anno 2020	122,24	87.264	- 46,24	3.083
Anno 2021	152,18	175.783	-93,16	6.211
Anno 2022	162,68	190.439	-100,93	6.729
DIFFERENZA 2022-2021	+10,50	+14.656	-7,77	+518
DIFFERENZA 2022-2020	+ 40,44	+ 103.175	-54,69	+ 3.646
DIFFERENZA 2022-2019	+ 65,34	+ 131.401	-68,25	+ 4.551



Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Come si nota dal grafico sopra riportato, è sensibile l'aumento di energia elettrica prodotta dai fotovoltaici tra il 2020 (87.264 kWh/anno) e il 2022 (190.439 kWh/anno) con un incremento di +131.401 kWh/anno.

L'impegno dell'Ufficio Ambiente non è solamente quello di implementare la produzione di energia da fonti innovabili ma anche quello di garantire massima efficienza e quindi produzione di quelli esistenti.

6.2.3 Energia rinnovabile acquistata sul mercato

Anche per l'anno 2022, così come è stato per il 2019, 2020 e 2021, il Consorzio 1 Toscana Nord ha concluso un contratto per la fornitura di energia elettrica, mediante la trasmissione dell'Atto di Adesione alla Convenzione 2020 di Regione Toscana Soggetto Aggregatore (per il tramite del CET - Consorzio Energia Toscana), con la Società A2A Energia S.p.A.

In particolare, i due fornitori individuati come economicamente più convenienti (Nova Aeg per la media tensione ed Edison per la bassa) si sono impegnati a garantire, attraverso l'annullamento di appositi certificati previsti dalla normativa vigente, che l'energia approvvigionata al Consorzio sia stata prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili.

INDICATORE	VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI ACQUISTATA SUL TOTALE	kWh	%	kWh	%	KWh	%	KWh	%
	3.111.336 su 3.111.336	**100%**	2.644.317 su 2.644.317	**100%**	3.378.032 su 3.378.032	**100%**	1.891.052 su 1.891.052	**100%**

I certificati di annullamento pervenuti mostrano come la produzione di energie rinnovabili da parte dei gestori provenga essenzialmente da impianti fotovoltaici ed idroelettrici.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

In sintesi:

Area 2. Energia	
CRITICITÀ	Il consumo di energia prodotta da fonti non rinnovabili ha un forte impatto sull'ambiente e il clima. La scelta del Consorzio di approvvigionarsi di energia da fonti rinnovabili al 100% riduce drasticamente questo impatto. Anche se l'energia più pulita è sicuramente quella non consumata e non prodotta. Pertanto, il calo nei consumi rappresenta un obiettivo ambientale, oltre che economico, importante. INDICATORI:

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI ACQUISTATA SUL TOTALE	kWh	kWh	kWh	KWh
	3.111.336	2.644.317	3.378.032	1.891.052

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE	Il Consorzio ha scelto la via dell'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili. Nel 2021 il Consorzio ha incrementato la potenza rinnovabile di 29,94 kW, per una produzione di 175.783 kWh/anno, maggiore rispetto al 2020 di ben (+ 88.519 kWh). Nel 2022 la potenza è stata ulteriormente incrementata di 10,50 kW per un complessivo di 162,68 kW, per una produzione di energia rinnovabile che ammonta a 190.439 kWh (+14.656 kWh rispetto all'anno precedente), e corrispondenti a 100,93 ton di CO2 non emessa e all'effetto benevolo di 6.729 alberi equivalenti. INDICATORI:

	Potenza [kWp]	Produzione [kWh]	stima riduzione CO2 emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Anno 2019	97,34	59.038	- 32,68	2.178
Anno 2020	122,24	87.264	- 46,24	3.083
Anno 2021	152,18	175.783	-93,16	6.211
Anno 2022	162,68	190.439	-100,93	6.729
DIFFERENZA 2022-2021	+10,50	+14.656	-7,77	+518
DIFFERENZA 2022-2020	+40,44	+103.175	-54,69	+3.646
DIFFERENZA 2022-2019	+65,34	+131.401	-68,25	+4.551

6.3 Area 3. Gestione impianti, sedi e attività uffici

Per svolgere al meglio la sua attività, il Consorzio 1 Toscana Nord ha alcune sedi dove svolge attività d'ufficio. Le sedi principali sono così distribuite:

1. Sede di Capannori, in via Scatena 4 – Capannori
2. Sede di Viareggio, in via della Migliarina 64 – Viareggio
3. Sede di Massa, in via Dorsale 9 – Massa
4. Sede di Aulla, in via Gandhi 8 – Aulla

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Oltre alle sedi principali e decentrate, l'Ente gestisce circa 35 impianti idrovori (concentrati soprattutto nell'ambito territoriale della Versilia e del Lago di Massaciuccoli), una paratia, alcuni impianti irrigui e varie strutture tra magazzini ed officina.

6.3.1 Emissione di gas climalteranti

Oltre al normale consumo di energia elettrica, per alcune sedi è presente un consumo di metano (sede di Capannori) e gpl (sede di Viareggio) per il sistema di riscaldamento. Si tratta di esigenze energetiche che, direttamente con l'utilizzo oppure indirettamente per la produzione, causano gas climalteranti che devono essere considerati allo stesso modo della spesa economica.

Di seguito un prospetto riassuntivo del consumo di risorse per l'anno 2022 delle sedi consortili e degli impianti idrovori, confrontandole con i tre anni precedenti:

CONSUMI ENERGETICI SEDI CONSORTILI								
RISORSA	**Anno 2019**		**Anno 2020**		**Anno 2021**		**Anno 2022**	
	Quantità	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**
Energia elettrica sedi	192.201 kWh	45.624	147.205 kWh	32.743,21	144.887 kWh	27.798,42	163.757 kWh	81.630,77
Energia Elettrica impianti	2.919.135 kWh	712.497,58	2.497.112 kWh	564.087,04	3.233.145 KWh	564.173,13	1.725.654 kWh	788.792,40
Metano	15.223,47 Smc	11.639,25	11.632 Smc	8.127,54	15.275 Smc	11.745,55	7.159 Smc	9.888,55
GPL	11.500 litri	7.798,72	8.400 litri	8.128,54	13.700 litri	7.805,62	8.400 litri	5.976,20

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Quindi la differenza tra il 2022 e i tre anni precedenti:

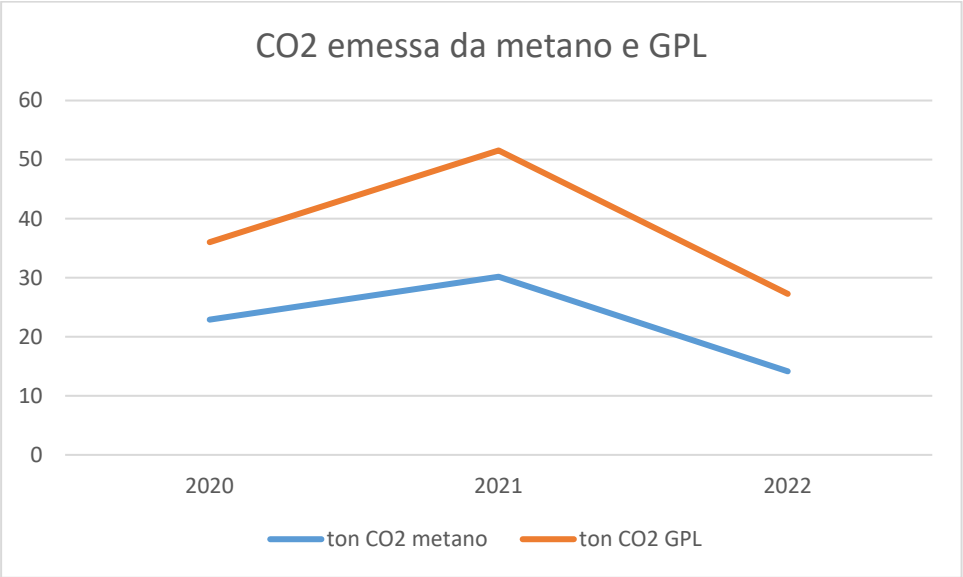
RISORSA	Differenza 2022-2019		Differenza 2022-2020		Differenza 2022-2021	
	Quantità	Diff. %	Quantità	Diff. %	Quantità	Diff. %
Energia elettrica sedi [kWh]	-28.444	-17,36	16.552	10,11	18.870	11,52
Energia Elettrica impianti [kWh]	-1.193.481	-69,16	-771.458	-44,71	-1.507.491	-87,36
Metano [Smc]	-8.064,47	-112,64	-4.473	-62,48	-8.116	-113,37
GPL [litri]	-3.100	-36,90	0	0,00	-5.300	-63,10

L'aumento di energia elettrica presso le sedi consortili rispetto ai due anni precedenti è dovuto principalmente a due fattori: il primo, per una maggiore presenza dei dipendenti che nel 2020 e 2021 causa pandemia Covid-19 hanno lavorato per molti giorni da casa, il secondo invece, è legato agli interventi di efficientamento energetico presso le sedi. Infatti, se da un lato aumenta il consumo di energia elettrica per l'installazione di moderne pompe di calore, diminuisce sensibilmente il consumo di gpl (sede Viareggio) e metano (sede Capannori); a fine 2022 è stato infatti collaudato il nuovo sistema di condizionamento aria presso la sede di Capannori che ha permesso di eliminare la fornitura di metano, abbandonando quindi il combustibile fossile. Stessa operazioni avverrà nel 2023 per il gpl presso la sede di Viareggio, mentre per l'officina questo intervento è stato eseguito nel 2021.

Partendo da questo prospetto, attraverso parametri e coefficienti di conversione è possibile risalire alla quantità dei principiali gas climalteranti emessi in atmosfera in seguito alla fornitura e consumo delle risorse energetiche sopra elencate. Più precisamente:

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO2	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**
Energia Elettrica	355g CO2/KWh	3.111.336 kWh	**(1.104,52) NON EMESSA**	2.644.317 kWh	**(938,73) NON EMESSA**	3.378.032 kWh	**(1.199,20) NON EMESSA**	1.891.052 kWh	**(671,32) NON EMESSA**
Metano	1,975 kg/stdmc	15.223,47 Smc	**30,07**	11.632 Smc	**22,97**	15.275 Smc	**30,17**	7.159 Smc	**14,14**
GPL	3,026 ton/ton	11.500 litri	**17,96**	8.400 litri	**13,12**	13.700 litri	**21,39**	8.400 litri	**13,12**



Per quanto riguarda l'energia elettrica, si fa presente che per l'anno 2022, così come per gli anni 2019, 2020 e 2021, l'energia acquistata anche per le sedi consortili risulta tutta prodotta da fonti rinnovabili. Pertanto, la quantità di CO2 pari a 671,32 ton può considerarsi come "mancata emissione".

Altri gas climalteranti significativi emessi per l'attività svolta dal Consorzio, riguardano esclusivamente il consumo di metano e GPL.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione SO2	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**SO2 Emessa [kg]**
Metano	0,3 g/GJ	15.223,47 Smc	**0,16**	11.632 Smc	**0,13**	15.275 Smc	**0,16**	7.159 Smc	**0,08**
GPL	2,2 g/GJ	11.500 litri	**0,66**	8.400 litri	**0,48**	13.700 litri	**0,78**	8.400 litri	**0,48**

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione NOx	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**NOx emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**NOx emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**NOx emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**NOx emessa [kg]**
Metano	32,4 g/GJ	15.223,47 Smc	**17,69**	11.632 Smc	**13,51**	15.275 Smc	**17,75**	7.159 Smc	**8,32**
GPL	22,6 g/GJ	11.500 litri	**6,73**	8.400 litri	**4,92**	13.700 litri	**8,02**	8.400 litri	**4,92**

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**CO emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**CO emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**CO emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**CO Emessa [kg]**
Metano	56,6 g/GJ	15.223,47 Smc	**30,90**	11.632 Smc	**23,61**	15.275 Smc	**31,00**	7.159 Smc	**14,53**
GPL	47,8 g/GJ	11.500 litri	**14,24**	8.400 litri	**10,40**	13.700 litri	**16,97**	8.400 litri	**10,40**

Si rilevano anche le emissioni di polveri sottili PM10:

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione PM10	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**PM10 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**PM10 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**PM10 emessa [kg]**	**Quantità consumi**	**PM10 Emessa [kg]**
Metano	0,04 g/GJ	15.223,47 Smc	**0,02**	11.632 Smc	**0,02**	15.275 Smc	**0,02**	7.159 Smc	**0,01**
GPL	0,04 g/GJ	11.500 litri	**0,01**	8.400 litri	**0,01**	13.700 litri	**0,01**	8.400 litri	**0,01**

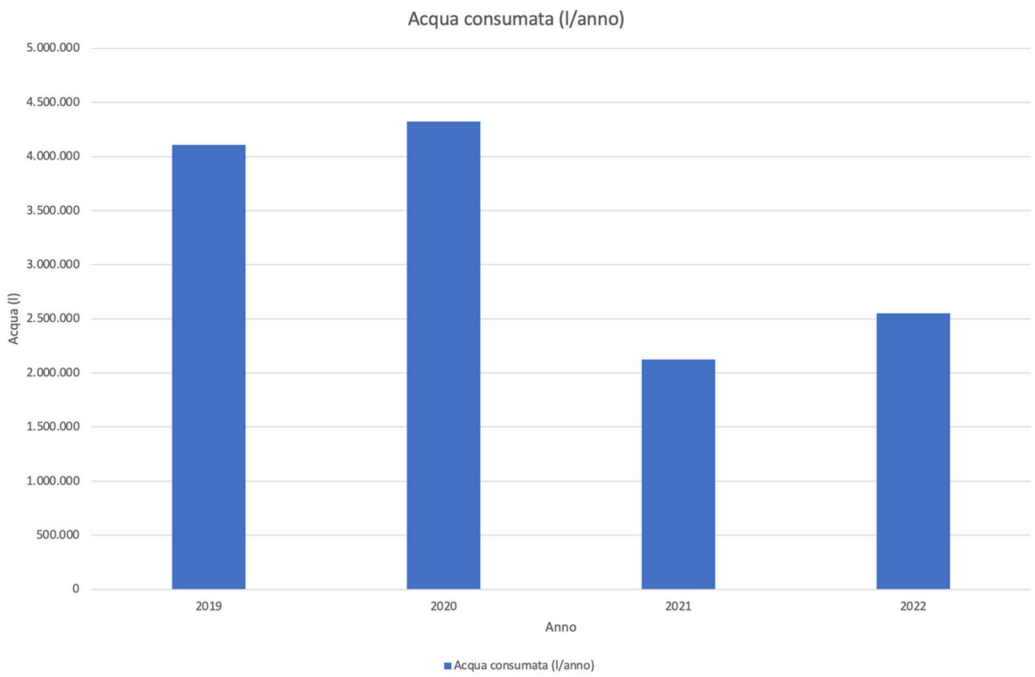
Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

6.3.2 Acqua consumata

Nel corso del 2022, tra le varie strutture gestite dal Consorzio, l'esigenza di utilizzo dell'acqua potabile fornita dal Gestore del servizio Idrico Gaia Spa e Acque Spa è stata di:

INDICATORE RISORSA	VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Acqua	4.106.590	11.087,79	4.324.660	11.676,58	2.123.000	8.626,71	2.553.250	9.899,72



Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Si segnala che nel corso del 2021 è stata riscontrata una perdita occulta, gestita poi con il fornitore ACQUE Spa, presso l'idrovora in Via A. Manetti 16 a Bientina; questo ovviamente ha comportato un incremento del consumo di 1,4 milioni di litri di acqua (non riportato nella tabella in quanto consumo anomalo), a fronte di un consumo invece medio vicino allo zero. I dati del 2021 e 2022 riportati in tabella, risultano significativi del consumo reale dell'Ente, allo stesso modo il dato di consumo del 2019 e 2020 è influenzato da un'altra perdita occulta registrata invece presso la sede di Viareggio a cavallo dei due anni e questo aspetto giustifica la differenza sostanziale con il 2019 e 2020.
Si ricorda inoltre che nel corso del 2020 sono stati realizzati importanti interventi di sistemazione e sostituzione di apparecchiature in tutti i servizi igienici delle sedi di Capannori, Viareggio ed Aulla per eliminare le perdite e installare cassette dei wc duali in modo da garantire, come da letteratura, un efficientamento nell'utilizzo della risorsa idrica di almeno il 30%.

In termini di emissione di CO2 per l'acqua consumata, abbiamo considerato che per ogni mc viene rilasciata in atmosfera circa 0,06 kg di CO2:

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO2	**Fattore di conversione**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità consumi**	**CO2 emessa [ton]**
Acqua	0,00006 ton/mc	4.106.590 mc	**0,24**	4.324,66 mc	**0,26**	2.123,00 mc	**0,12**	2.553,25 mc	**0,15**

6.3.3 Acquisti verdi

L'approvvigionamento di beni e servizi e di strumenti per l'attività del Consorzio rappresenta un segmento importante nella sua politica ambientale. Infatti, puntare ad acquistare beni e servizi che abbiano un ridotto impatto ambientale o che possano inserirsi in un quadro di economia circolare risulta fondamentale per ridurre l'impatto ambientale complessivo della nostra attività.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

L'obiettivo è quello di ampliare gli acquisti "verdi" a tutte le diverse tipologie di acquisti dell'Ente, ove questo approccio risulta applicabile: nel 2022 l'Ente quindi ha proseguito la sua politica di acquisto di beni e servizi a ridotto impatto ambientale.

Nei settori dove sono previsti i CAM (criteri ambientali minimi) con decreto ministeriale, sono state puntualmente seguite le prescrizioni normative. In altri casi, anche in assenza dei CAM, sono state fatte scelte di acquisto che puntassero a ridurre l'impatto ambientale di beni e servizi. Questo è l'elenco dei principali nostri acquisti sostenibili per il 2022.

- Carta
- Toner
- Dispositivi di protezione individuale e vestiario
- Pulizia di sedi ed impianti
- Auto elettriche
- Acquisto energia da fonti rinnovabili
- Avvio dematerializzazione archivio
- Buoni Pasto elettronici
- Servizio di vigilanza delle sedi con telecontrollo
- Gestione rifiuti
- Prodotti informatici
- Noleggio macchine multifunzione

Di seguito una tabella riassuntiva delle attività messe in atto negli ultimi quattro anni (2019-2022) dal Consorzio e che hanno permesso di raggiungere efficientamenti energetici rispetto al passato.

Per quanto riguarda l'energia elettrica, per valutare il risparmio economico è stato considerato il prezzo medio complessivo di acquisto pari a 0,46 €/kWh. Allo stesso modo per quanto riguarda il gpl (0,711 €/litro) e il metano (1,38 €/Smc) come rapporto tra la spesa e il consumo complessivo dell'anno di riferimento.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Per il calcolo del maggior consumo di energia elettrica e minor consumo di gpl e metano per l'officina di Viareggio e sede di Capannori, è stato confrontato l'anno 2019 (rappresentativo senza "effetto covid") ed il 2022.

CENTRO DI COSTO SCHEDA 2 - RISPARMIO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - ANNO 2022					
Energia elettrica	**RISPARMIO RISPETTO AL 2019**				
	Risparmio energetico [kWh]	**Risparmio economico [€]**	**stima CO2 non emessa [ton]**	**Equivalenza in alberi**	**Note**
Sostituzione LED Uffici Viareggio	9.890	4.555 €	5,38	359	intervento terminato dic. 2019
Sostituzione LED Uffici Capannori	10.937	5.038 €	5,95	397	intervento terminato dic. 2019
Sostituzione LED Officina Viareggio	10.541	4.855 €	5,73	382	intervento terminato dic. 2019
Sostituzione LED Sassaia dx e sx, Teso e Bufalina UIO 1	20.914,05	9.633 €	11,38	758	Intervento terminato mag. 2020
Sostituzione LED Pollini di Orentano UIO 2	83,62	39 €	0,05	3	Intervento terminato mag. 2020
Efficientamento impianti condizionamento aria idrovore Teso, Pioppogatto e Massaciuccoli	390,23	180 €	0,21	14	Intervento concluso 2020
Sostituzione LED Massaciuccoli, Vecchiano, Pioppogatto, Quadrellara e Fiumetto UIO 1	7.346,54	3.384 €	4,00	266	Intervento terminato metà marzo 2021
Sostituzione LED Lobaco UIO 2	1.032,05	475 €	0,56	37	Intervento terminato metà marzo 2021
Sostituzione LED idr. Aulla Città	388,00	179 €	0,21	14	Interevento termionato metà luglio 2022
Sostituzione LED Magazzeno, Mandriato, Ranocchiaio, Colatore Destro	1.540,00	709 €	0,84	56	Interevento termionato metà luglio 2022
Sostituzione LED Puntone	35,00	16 €	0,02	1	Interevento termionato metà luglio 2022

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Maggiore consumo di energia per sostituzione caldaia a gpl officina con pompa di calore elettrica	-8.373	-3.857 €	-4,55	-304	Intervento concluso luglio 2021- in corso di valutazione
Maggior consumo di energia elettrica per sostituzione caldaia a metano con pompa di calore uffici Capannori	-7.879,00	-3.629 €	-4,29	-286	Intervento concluso nel novembre 2022 - effetti dal 2023
TOTALE	**46.845,49**	**21.577 €**	**25,48**	**1699**	

Acqua potabile

	RISPARMIO RISPETTO AL 2019				
	Risparmio acqua [mc]	**Risparmio economico [€]**	**stima CO2 non emessa [ton]**	**Equivalenza in alberi**	**Note**
Servizi Uffici Viareggio	340	1.022,38 €	0,020	1	
Servizi Uffici Capannori	493	1.478,01 €	0,030	2	
Servizi Officina Viareggio	61	182,83 €	0,004	0	
Servizi Uffici Aulla	16	46,68 €	0,001	0	
TOTALE	**910,00**	**2.730 €**	**0,055**	**4**	

Gas metano - GPL

	RISPARMIO RISPETTO AL 2019				
	Risparmio energetico	**Risparmio economico [€]**	**stima CO2 non emessa [ton]**	**Equivalenza in alberi**	**Note**
Gestione efficiente dei sistemi di riscaldamento sede di Viareggio - uffici (litri gpl)	685	487,04 €	1,07	71	risparmio per efficientamento in seguito ad interventi sugli impianti e direttive impartite
Sostituzione della caldaia a gpl con pompa di calore officina Viareggio (litri gpl)	2.415	1.717,07 €	3,77	251	Intervento terminato luglio 2021
Gestione efficiente dei sistemi di riscaldamento sede di Capannori (Nmc metano)	1.528	1.106,88 €	3,02	201	risparmio per efficientamento in seguito ad interventi sugli impianti e direttive impartite
Sostituzione della caldaia a metano con pompa di calore uffici Capannori (Nmc metano)	6.537	9.020,37 €	12,91	861	Intervento terminato novembre 2022
TOTALE	**11.164**	**12.331,35 €**	**20,77**	**1.384**	

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

RESOCONTO CENTRO DI COSTO RISPARMIO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO					
		RISPARMIO RISPETTO AL 2019			
	Oggetto	Risparmio energia [kWh-mc-l-Smc]	Risparmio economico [€]	Stima CO2 non emessa [ton]	Equivalenza in alberi
Centro di costo edifici e immobili	Risparmio energia elettrica	15116	6.962 €	8,223	548
	Risparmio acqua potabile	910	2.730 €	0,055	4
	Risparmio energia termica	3.100 litri gpl - 8.064 Smc metano	12.331 €	20,767	1384
Centro di costo impianti tecnologici	Risparmio energia elettrica	31729	14615	17	1151
	Risparmio acqua potabile				0
	Risparmio energia termica				0
TOTALE 1	**Energia Elettrica**	**46845**	**21.577 €**	**25,484**	**1699**
TOTALE 2	**Acqua Potabile**	**910**	**2.730 €**	**0**	**4**
TOTALE 3	**Energia Termica**	**3.100 litri gpl - 8.064 Smc metano**	**12.331 €**	**21**	**1384**
TOTALE			**36.638 €**	**46**	**3.087**

In sintesi:

Area 3. Gestione impianti, sedi e attività uffici	
CRITICITÀ	Consumi di risorse e di varie fonti di energia (elettricità, metano, gpl e acqua) per la normale attività lavorativa e di condizionamento aria dei locali con conseguente emissione diretta e indiretta di gas climalteranti. L'obiettivo è stato quindi quello di ridurre i consumi. INDICATORI:

CONSUMI ENERGETICI SEDI CONSORTILI								
RISORSA	Anno 2019		Anno 2020		Anno 2021		Anno 2022	
	Quantità	Importo [€]	Quantità	Importo [€]	Quantità	Importo [€]	Quantità	Importo [€]
Energia elettrica sedi	192.201 kWh	45.624	147.205 kWh	32.743,21	144.887 kWh	27.798,42	163.757 kWh	81.630,77

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Energia Elettrica impianti	2.919.135 kWh	712.497,58	2.497.112 kWh	564.087,04	3.233.145 KWh	564.173,13	1.725.654 kWh	788.792,40
Metano	15.223,47 Smc	11.639,25	11.632 Smc	8.127,54	15.275 Smc	11.745,55	7.159 Smc	9.888,55
GPL	11.500 litri	7.798,72	8.400 litri	8.128,54	13.700 litri	7.805,62	8.400 litri	5.976,20

RISORSA	**DIFFERENZA 2022-2019**	**Differenza 2022-2021**	**Differenza 2022-2020**
	Quantità	**Quantità**	**Quantità**
Energia Elettrica Sedi	-28.444 kWh	+18.870 kWh	+16.552 kWh
Energia Elettrica Impianti	-1.193.481 kWh	-1.507.491 kWh	-771.458 kWh
Metano	-8.064 Smc	-8.116 Smc	-4.473 Smc
GPL	-3.100 litri	-5.300 litri	0 litri

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO2 EMESSA [ton]**			
	Anno 2021	**Anno 2022**	**Diff. 2022-2021**	**Diff. 2022-2020**
Energia Elettrica	-1.199,20	-671,32	+527,88	+267,41
Metano	30,17	14,14	-16,03	-8,83
GPL	21,39	13,12	-8,27	0
TOTALE	-1.147,64	-644,06	+503,58	+258,58

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**SO2 emessa**				**NOx emessi**			
	Anno 2021	**Anno 2022**	**Diff. 2022-2021**	**Diff. 2022-2020**	**Anno 2021**	**Anno 2022**	**Diff. 2022-2021**	**Diff. 2022-2020**
Energia Elettrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Metano	0,16	0,08	-0,08	-0,05	17,75	8,32	-9,43	-5,19
GPL	0,78	0,48	-0,30	0	8,02	4,92	-3,10	0
TOTALE	0,94	0,56	-0,38	-0,05	25,77	13,24	-12,53	-5,19

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa				PM10 emessa			
	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020
Energia Elettrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Metano	31,00	14,53	-16,47	-9,08	0,02	0,01	-0,01	-0,01
GPL	16,97	10,40	-6,57	0	0,01	0,01	0	0
TOTALE	47,97	24,93	-23,04	-9,08	0,03	0,02	-0,01	-0,01

INDICATORE RISORSA	VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Acqua	4.324.660	11.676,58	2.123.000	8.626,71	2.553.250	9.899,72

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

Sono state realizzate, mentre altre sono già state calendarizzate, azioni di efficientamento energetico. Dalla sostituzione della caldaia a metano presso la sede di Capannori con contestuale realizzazione di cappotto esterno e sostituzione infissi, alla gestione razionale dei sistemi di riscaldamento/raffrescamento dei locali, alla manutenzione dei servizi igienici, alla sostituzione delle lampade tradizionali con quelle a LED.

Anche la promozione del lavoro agile contribuisce alla riduzione dei consumi.

Gli acquisti verdi riducono l'impatto ambientale dei nostri approvvigionamenti.

6.4 Area 4. Automezzi e mobilità

Il Consorzio è dotato di un parco mezzi che è possibile distinguere in due categorie: le autovetture e i mezzi da lavoro come autocarri, escavatori, macchine agricole ecc. I combustibili acquistati per i mezzi si distinguono in benzina, metano, gasolio e gasolio agricolo. Di seguito un prospetto riassuntivo:

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Tipologia di mezzo	Alimentazione	Quantità 2019	Quantità 2020	Quantità 2021	Quantità 2022
Autovetture	Benzina	15	11	12	12
	Benzina/metano	8	8	7	7
	Gasolio	4	5	6	6
	Elettrica	0	4	4	6+2 scooter
Mezzi da lavoro	Benzina	9	9	8	8
	Gasolio	24	24	24	21
	Benzina/metano				1
	TOTALE	**60**	**61**	**61**	**63**

Nel corso dell'anno 2022, il consumo di carburanti necessari per lo spostamento del parco mezzi del Consorzio è risultato pari a:

La differenza dei consumi di carburanti tra il 2022 e i due anni precedenti è condizionato dall'effetto della pandemia da Covid-19 che ha fortemente contratto gli spostamenti di operai e tecnici, in virtù anche del fatto che quest'ultimi lavorando anche da casa, hanno fortemente ridotto il ricordo ai mezzi aziendali. Quindi, un confronto similare sarebbe con l'anno 2019 e, a dimostrazione di quanto sopra sostenuto, riportiamo di seguito:

INDICATORE	VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
RISORSA								
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Diesel	14.023,31	22.001,09	8.908,66	13.341,51	11.915,25	18.798,57	12.665,45	22.144,65
Benzina	20.505,71	58.307,87	15.475,17	25.577,52	18.335,05	31.202,98	20.160,45	35.903,33

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Gasolio Agricolo	44.827,00	34.525,00	38.000,00	28.752,72	29.584	22.384,74	28.747,00	60.039,65
	Quantità [kg]	**Importo [€]**	**Quantità [kg]**	**Importo [€]**	**Quantità [kg]**	**Importo [€]**	**Quantità [kg]**	**Importo [€]**
Metano per auto	3.210,65	3.633,41	2.124,61	2.336,79	48,03	52,78	11,92	20,25

Di seguito una tabella riassuntiva di confronto tra il 2022 e i tre anni precedenti.

INDICATORE	**DIFFERENZA 2022-2019**		**DIFFERENZA 2022-2020**		**DIFFERENZA 2022-2021**	
RISORSA						
	Quantità [litri]	**%**	**Quantità [litri]**	**%**	**Quantità [litri]**	**%**
Diesel	-1.357,86	-10,72	+3.756,79	+29,66	+750,20	+5,92
Benzina	-345,26	-1,71	+4.685,28	+23,24	+1.825,40	+9,05
Gasolio Agricolo	-16.080	-55,93	-9.253,00	-32,19	-837,00	-2,91
			Quantità [kg]		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	-3.198,73	-26.835	-2.112,69	-17.723	-36,11	-302

6.4.1 Mezzi elettrici

Nel 2020 il Consorzio ha acquistato quattro veicoli alimentati completamente ad energia elettrica, rottamando vecchie auto a disposizione arrivate ormai a fine vita; sono stati installati di conseguenza quattro punti di ricarica delle auto elettriche (due presso la sede di Capannori e due presso quella di Viareggio), dove contestualmente sono stati realizzati due impianti fotovoltaici in regime di

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

autoconsumo al fine di sfruttare al massimo la sinergia dell'energia rinnovabile prodotta con le ricariche delle auto elettriche. Nel corso del 2022 sono stati implementati i punti di ricarica, raddoppiandoli nelle due sedi di Capannori e Viareggio.

A Gennaio 2022 sono state acquistate due nuove autovetture elettriche Peugeot 208, in seguito alla rottamazione di vecchi mezzi obsoleti.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
	numero	Numero	Numero	Numero
Mezzi elettrici	0	4	4	6
Km percorsi	0	15.066	41.317	66.364

L'incidenza dei mezzi elettrici sulla flotta del Consorzio è la seguente:

INDICATORE	VALORE 2019			VALORE 2020			VALORE 2021			VALORE 2022		
% Mezzi elettrici	Numero mezzi elettrici	Numero mezzi totale	%	Numero mezzi elettrici	Numero mezzi totale	%	Numero Mezzi Elettrici	Numero Mezzi Totale	%	Numero Mezzi Elettrici	Numero Mezzi Totale	%
	0	60	0	4	61	6,57	4	61	6,57	6	63	8,21

Inoltre, è possibile anche ipotizzare il risparmio medio nel 2022 per l'utilizzo delle auto elettriche rispetto alle tradizionali auto a benzina che sono state sostituite: infatti, partendo da un prezzo medio della benzina nel 2022 pari a 1.811,36 €/1.000 litri[4] e ipotizzando un rendimento delle vecchie auto sostituite di 16 km/litro di benzina, il risparmio economico nel 2022 per aver percorso 66.364 km è ipotizzabile in 7.513 €.

A fine anno 2022 sono arrivati al Consorzio anche due scooter elettrici, uno a disposizione della sede di Capannori ed uno per quella di Viareggio.

[4] Fonte sito Ministero della Transizione Ecologica, Analisi e statistiche energetiche e minerarie

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

6.4.2 Emissione di gas climalteranti del parco mezzi aziendale

Partendo da questo prospetto riassuntivo dei consumi di carburante nel 2022, confrontandoli anche con l'anno precedente, attraverso parametri e coefficienti di conversione è possibile risalire alle quantità dei principiali gas climalteranti emessi in atmosfera in seguito alla fornitura e consumo dei carburanti sopra riportati. Come già riportato, la differenza con il 2020 e 2021 risente degli effetti dovuti all'emergenza pandemica da Covid-19, che ha comportato una riduzione di spostamenti interni. Contestualmente, verso la fine dell'anno 2020, è stato attivato il servizio di gestione centralizzata dei mezzi che ha permesso una marcata ottimizzazione nell'utilizzo degli stessi, con conseguente riduzione dei consumi e quindi dell'emissione di gas climalteranti.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Terzo aspetto da considerare nell'analisi è l'acquisto di ben 6 auto elettriche in sostituzione delle vecchie ed obsolete auto tradizionali a benzina o gasolio che, per i chilometri percorsi, hanno annullato completamente i consumi ed emissioni. Più precisamente:

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO2	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO2 emessa [ton]**
Diesel	3,17 kg/kg	14.023,31	**37,79**	8.908,66	**24,00**	11.915,25	**32,11**	12.665,45	**34,13**
Benzina	3,14 ton/ton	20.505,71	**43,78**	15.475,17	**33,04**	18.335,05	**39,15**	20.160,45	**43,05**
Gasolio Agricolo	3,17 kg/kg	44.827,00	**120,79**	38.000,00	**102,39**	29.584,00	**79,71**	28.747,00	**77,46**
				Quantità [kg]		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	2.750 g/kg	3.210,65	**8,83**	2.124,61	**5,84**	48,03	**0,13**	11,92	**0,03**
TOTALE			**211,19**		**165,27**		**151,1**		**154,67**

INDICATORE		DIFFERENZA 2022-2019	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Emissione CO2	**Fattore di conversione**	**CO2 emessa [ton]**	**CO2 emessa [ton]**	**CO2 emessa [ton]**
Diesel	3,17 kg/kg	-3,66	+10,13	+2,02
Benzina	3,14 ton/ton	-0,73	+10,01	+3,90
Gasolio Agricolo	3,17 kg/kg	-43,33	-24,93	-2,25
Metano per auto	2.750 g/kg	-8,8	-5,81	-0,10
TOTALE		**-56,52**	**-10,60**	**+3,57**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione SO2	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [kg]**	**Quantità [litri]**	**SO2 emessa [kg]**
Diesel	1 mg/km	14.023,31	**0,24**	8.908,66	**0,15**	11.915,25	**0,20**	12.665,45	**0,22**
Benzina	2 mg/km	20.505,71	**0,28**	15.475,17	**0,21**	18.335,05	**0,25**	20.160,45	**0,27**
Gasolio Agricolo	1 mg/km	44.827,00	**0,76**	38.000,00	**0,68**	29.584	**0,51**	28.747,00	**0,49**
		Quantità [kg]		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**			
Metano per auto	0	3.210,65	**0**	2.124,61	**0**	**48,03**	**0**	**11,92**	**0**
TOTALE			**1,28**		**1,04**		**0,96**		**0,98**

INDICATORE		DIFFERENZA 2022-2019	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Emissione SO2	**Fattore di conversione**	**SO2 emessa [kg]**	**SO2 emessa [kg]**	**SO2 emessa [kg]**
Diesel	1 mg/km	-0,02	+0,07	+0,02
Benzina	2 mg/km	-0,01	+0,06	+0,02
Gasolio Agricolo	1 mg/km	-0,27	-0,19	-0,02
Metano per auto	0	0	0	0
TOTALE		**-0,3**	**-0,06**	**+0,02**

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione NOx	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**NOx emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**NOx emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**NOx emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**NOx Emessa [ton]**
Diesel	439 mg/km	14.023,31	**75,47**	8.908,66	**47,94**	11.915,25	**64,12**	12.665,45	**68,16**
Benzina	557 mg/km	20.505,71	**100,44**	15.475,17	**75,80**	18.335,05	**89,81**	20.160,45	**98,75**
Gasolio Agricolo	439 mg/km	44.827,00	**241,24**	38.000,00	**204**	29.584	**161,15**	28.747,00	**154,70**
		Quantità [kg]		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	452 mg/km	3.210,65	**24,64**	2.124,61	**16,30**	48,03	**0,37**	11,92	**0,09**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

TOTALE		**441,79**		**344,04**		**315,45**		**321,70**

INDICATORE		DIFFERENZA 2022-2019	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Emissione NOx	**Fattore di conversione**	**NOx emessa [ton]**	**NOx emessa [ton]**	**NOx emessa [ton]**
Diesel	439 mg/km	-7,31	+20,22	+4,04
Benzina	557 mg/km	-1,69	+22,95	+8.94
Gasolio Agricolo	439 mg/km	-86,54	-49,30	-6,45
Metano per auto	452 mg/km	-24,55	-16,21	-0,28
	TOTALE	**-120,09**	**-22,34**	**+6,25**

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione CO	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**CO emessa [ton]**
Diesel	333 mg/km	14.023,31	**57,22**	8.908,66	**36,35**	11.915,25	**48,62**	12.665,45	**51,68**
Benzina	5.475 mg/km	20.505,71	**987,12**	15.475,17	**744,96**	18.335,05	**882,63**	20.160,45	**970,50**
Gasolio Agricolo	333 mg/km	44.827,00	**182,90**	38.000,00	**153**	29.584	**119**	28.747,00	**117,29**
				Quantità [kg]		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	2.088 mg/km	3.210,65	**113,94**	2.124,61	**75,40**	48,03	**1,70**	11,92	**0,42**
	TOTALE		**1.341,18**		**1.009,71**		**1.054,95**		**1.139,89**

INDICATORE		DIFFERENZA 2022-2019	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Emissione CO	**Fattore di conversione**	**CO emessa [ton]**	**CO emessa [ton]**	**CO emessa [ton]**
Diesel	333 mg/km	-5,54	+15,33	+3,06
Benzina	5.475 mg/km	-16,62	+225,54	+87,87
Gasolio Agricolo	333 mg/km	-65,61	-35,71	-1,71
Metano per auto	2.088 mg/km	-113,52	-74,98	-1,28
	TOTALE	**-201,29**	**+130,18**	**+87,94**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE		VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
Emissione PM10	**Fattore di conversione**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**	**Quantità [litri]**	**PM 10 emessa [ton]**
Diesel	102 mg/km	14.023,31	**17,57**	8.908,66	**11,16**	11.915,25	**14,93**	12.665,45	**15,87**
Benzina	33 mg/km	20.505,71	**5,89**	15.475,17	**4,45**	18.335,05	**5,27**	20.160,45	**5,79**
Gasolio Agricolo	102 mg/km	44.827,00	**56,18**	38.000,00	**51**	29.584	**37,0**	28.747,00	**36,03**
		Quantità [kg]		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	7 mg/km	3.210,65	**0,36**	2.124,61	**0,24**	48,03	**0,01**	11,92	**0,001**
TOTALE			**80**		**66,85**		**57,29**		**57,69**

INDICATORE		DIFFERENZA 2022-2019	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Emissione PM 10	**Fattore di conversione**	**PM 10 emessa [ton]**	**PM 10 emessa [ton]**	**PM 10 emessa [ton]**
Diesel	102 mg/km	-1,7	+4,71	+0,94
Benzina	33 mg/km	-0,1	+1,34	+0,52
Gasolio Agricolo	102 mg/km	-20,15	-14,97	-10,97
Metano per auto	7 mg/km	-0,35	-0,24	-0,01
TOTALE		**-22,3**	**-9,16**	**-9,52**

6.4.3 Effetti in termini di mancate emissioni dei gas climalteranti per l'utilizzo delle auto elettriche

Con l'utilizzo delle auto elettriche, in sostituzione delle auto a benzina, è possibile stimare le mancate emissioni di gas climalteranti in virtù dei 66.364 km percorsi nel corso del 2022:

					CO2	
Numero auto	**Carburante auto sostituita**	**km percorsi**	**consumo specifico [g/km]**	**Peso carburante [g]**	**fattore emissione kg/kg**	**ton di CO2**
6	benzina	66.364	77	5.110.028	3,14	**16,05**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

SO2		NOx		CO		PM10	
fattore di emissione mg/km	kg di SO2	fattore di emissione mg/km	kg di Nox	fattore di emissione mg/km	kg di CO	fattore di emissione mg/km	kg di PM10
2	**0,13**	557	**36,96**	5.475	**363,34**	33	**2,190**

La mancata emissione di 16,05 ton di CO_2 corrisponde all'effetto di ben 1.070 alberi equivalenti.

6.4.4 Effetti dello Smart working sull'emissione dei gas climalteranti

Nel corso dell'anno 2020, per la prima volta e a causa della pandemia dovuta al Covid-19, il Consorzio in tempi molto celeri è riuscito ad organizzarsi per promuovere la modalità di lavoro agile per gran parte dei suoi dipendenti. Il periodo di riferimento è iniziato a marzo 2020 e ha interessato tutto il resto dell'anno; il lavoro agile è stato riproposto anche per il 2021 e in minor quantità anche nel 2022. Chiaramente questo ha comportato, fra i vari effetti, anche quello di ridurre drasticamente il numero di chilometri percorsi dai dipendenti per il tragitto casa-lavoro-casa, con un conseguente effetto benevolo da un punto di vista ambientale molto significativo. Per valutare questi effetti è stato eseguito un censimento di tutti i dipendenti interessati dalla modalità di lavoro agile, ai quali è stato chiesto il numero di km percorsi abitualmente per raggiungere la sede di lavoro, la tipologia di auto e carburante impiegato. Con questi dati, sapendo i giorni di lavoro svolti da casa, è stato possibile risalire agli effetti benevoli in termini di mancate emissioni di gas climalteranti, riassunte nelle tabelle seguenti.

SEDE	Giorni TL	N° viaggi non effettuati	Km totali non percorsi	SO2 non emessa [g]	CO non emessa [g]	NOx non emessa [g]	PM non emesse [g]	CO2 non emessa [g]
AULLA	5	10	162	0,162	59,4	19,8	0,53	18.720
BORGO A MOZZANO	29	58	145	0,145	1.508	90,48	7,54	180.960

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

CAPANNORI	172	344	3.716,4	3,716	1.814,1	1272,83	16,20	444.548
MASSA	9	18	176	0,176	16	1,28	0,40	2.720
VIAREGGIO	471	942	12.739,2	12,739	4.890,6	1.091,51	83,71	1.568.332
TOTALE	**686**	**1.372**	**16.938,6**	**16,949**	**8.288,1**	**1.475,90**	**108,38**	**2.215.280**

I fattori di conversione utilizzati sono stati reperiti in rete dai dati ufficiali forniti dalle case costruttrici delle auto.

In sintesi:

Area 4. Automezzi e mobilità

CRITICITÀ

La principale criticità è rappresentata dal fatto che l'utilizzo del parco mezzi dell'Ente comporta un consumo di carburanti vari (benzina, gasolio, metano) con emissione di gas climalteranti e vari inquinanti in atmosfera. L'obiettivo è quindi quello di contenere i consumi.

INDICATORI:

INDICATORE	VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
RISORSA								
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Diesel	14.023,31	22.001,09	8.908,66	13.341,51	11.915,25	18.798,57	12.665,45	22.144,65
Benzina	20.505,71	58.307,87	15.475,17	25.577,52	18.335,05	31.202,98	20.160,45	35.903,33
Gasolio Agricolo	44.827,00	34.525,00	38.000,00	28.752,72	29.584	22.384,74	28.747,00	60.039,65
	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]
Metano per auto	3.210,65	3.633,41	2.124,61	2.336,79	48,03	52,78	11,92	20,25

INDICATORE	DIFFERENZA 2022-2019		DIFFERENZA 2022-2020		DIFFERENZA 2022-2021	
RISORSA						
	Quantità [litri]	%	Quantità [litri]	%	Quantità [litri]	%
Diesel	-1.357,86	-10,72	+3.756,79	+29,66	+750,20	+5,92
Benzina	-345,26	-1,71	+4.685,28	+23,24	+1.825,40	+9,05

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Gasolio Agricolo	-16.080	-55,93	-9.253,00	-32,19	-837,00	-2,91
			Quantità [kg]		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	-3.198,73	-26.834,98	-2.112,69	-17.723	-36,11	-302

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO2 emessa**		**SO2 emessa**		**NOx emessa**	
	Anno 2021	**Anno 2022**	**Anno 2021**	**Anno 2022**	**Anno 2021**	**Anno 2022**
Diesel	**32,11**	**34,13**	**0,20**	**0,22**	**64,12**	**68,16**
Benzina	**39,15**	**43,05**	**0,25**	**0,27**	**89,81**	**98,75**
Gasolio Agricolo	**79,71**	**77,46**	**0,0006**	**0,49**	**161,15**	**154,70**
Metano per auto	**0,13**	**0,03**	**0**	**0**	**0,37**	**0,09**
TOTALE	**151,1**	**154,67**	**0,45**	**0,98**	**315,45**	**321,70**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO2 emessa**		**SO2 emessa**		**NOx emessa**	
	DIFFERENZA 2022-2020	**DIFFERENZA 2022-2021**	**DIFFERENZA 2022-2020**	**DIFFERENZA 2022-2021**	**DIFFERENZA 2022-2020**	**DIFFERENZA 2022-2021**
Diesel	+10,13	**+2,02**	+0,07	**+0,02**	+20,22	**+4,04**
Benzina	+10,01	**+3,90**	+0,06	**+0,02**	+22,95	**+8,94**
Gasolio Agricolo	-24,93	**-2,25**	-0,19	**-0,02**	-49,30	**-6,45**
Metano per auto	-5,81	**-0,10**	0	**0**	-16,21	**-0,28**
TOTALE	-10,60	**+3,57**	-0,06	**+0,02**	-22,34	**+6,25**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO emessa**		**PM10 emessa**	
	Anno 2021	**Anno 2022**	**Anno 2021**	**Anno 2022**
Diesel	48,62	**51,68**	14,93	**15,87**
Benzina	882,63	**970,50**	5,27	**5,79**
Gasolio Agricolo	119	**117,29**	37,0	**36,03**
Metano per auto	1,70	**0,42**	0,01	**0,001**
TOTALE	933,09	**1.139,98**	57,29	**57,69**

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa		PM 10 emessa	
	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Diesel	+15,33	**+3,06**	+4,71	**+0,94**
Benzina	+225,54	**+87,87**	+1,34	**+0,52**
Gasolio Agricolo	-35,71	**-1,71**	-14,97	**-0,97**
Metano per auto	-74,98	**-1,28**	-0,24	**-0,009**
TOTALE	+130,18	**+206,89**	-9,16	**+0,40**

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

La progressiva elettrificazione del parco mezzi dell'Ente contribuirà a ridurre l'impatto ambientale dell'utilizzo dello stesso. Il Consorzio nel corso del 2020 ha acquistato ben 4 auto elettriche salite a 6 nel 2021, in sostituzione di auto obsolete a benzina, annullando il consumo di carburante fossile e quindi l'emissione di gas climalteranti (nel 2021 per 41.317 km, nel 2022 per 66.364 km), sfruttando la sinergia degli impianti fotovoltaici in autoconsumo realizzati, per un risparmio economico stimabile in circa 4.198 € nel 2021 e di 7.513€ nel 2022.

Inoltre, con l'attivazione della modalità di lavoro agile, nel 2022 si sono stimati circa 16.938,6 km non percorsi dai dipendenti per raggiungere il luogo di lavoro abituale. Anche in questo caso le emissioni climalteranti sono annullate.

INDICATORI:

SEDE	Giorni TL	N° viaggi non effettuati	Km totali non percorsi	SO2 non emessa [g]	CO non emessa [g]	NOx non emessa [g]	PM non emesse [g]	CO2 non emessa [g]
AULLA	5	10	162	0,162	59,4	19,8	0,53	18.720
BORGO A MOZZANO	29	58	145	0,145	1.508	90,48	7,54	180.960
CAPANNORI	172	344	3.716,4	3,716	1.814,1	1272,83	16,20	444.548
MASSA	9	18	176	0,176	16	1,28	0,40	2.720
VIAREGGIO	471	942	12.739,2	12,739	4.890,6	1.091,51	83,71	1.568.332
TOTALE	**686**	**1.372**	**16.938,6**	**16,949**	**8.288,1**	**1.475,90**	**108,38**	**2.215.280**

INDICATORE	VALORE 2020			VALORE 2021			VALORE 2022		
% Mezzi elettrici	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%
	4	**61**	**6,57**	**4**	**61**	**6,57**	**6**	**63**	**8,21**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

6.5 Area 5. Gestione rifiuti

Il Consorzio 1 Toscana Nord è produttore di rifiuti.

I rifiuti prodotti sono riconducibili all'attività svolta: dal vaglio trattenuto dalle griglie degli impianti idrovori, al materiale di scarto proveniente dall'attività dell'officina, dalla gestione degli impianti o dall'attività di manutenzione dei corsi d'acqua (come gli oli esausti dei mezzi utilizzati).

Per questo motivo, annualmente il Consorzio redige il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD), istituito con la Legge n. 70/1994, che è un modello attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti, quelli raccolti e trasportati e quelli smaltiti e, avviati al recupero, nell'anno precedente la dichiarazione. Il MUD 2022 è stato regolarmente presentato entro la scadenza fissata nel giorno 8 luglio 2023.

6.5.1 Non conformità per la gestione dei rifiuti

Nel corso del 2022 non sono state individuate "non conformità" sulla gestione dei rifiuti. Si tratta della prima volta dal 2019 a dimostrazione di una maggiore attenzione frutto di un supporto adeguato degli uffici coinvolti nella gestione dei rifiuti e compilazione della documentazione correlata, dai formulari di identificazione dei rifiuti, il registro di carico e scarico e la presentazione del MUD annuale entro i tempi di legge.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Non conformità	**2**	**1**	**2**	**0**

6.5.2 Quantità di rifiuti gestiti

Come per il 2021, anche nel 2022, i quantitativi di rifiuti prodotti dal Consorzio sono risultati all'apparenza molto maggiori rispetto al passato: da un'attenta analisi della tabella sotto riportata, si

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

nota che gli ultimi due anni sono stati caratterizzati da un intervento straordinario di smaltimento di terre e rocce da scavo con allontanamento della specie aliena *myriophyllum aquaticum,* per 1.787.160 kg, presso un cantiere nel Massaciuccoli Pisano. Fatta esclusione di questo intervento che ha visto uno smaltimento straordinario di rifiuti, si registra una produzione in linea con il 2019 e 2020.

INDICATORE		VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
CER (EER) rifiuto	Descrizione	Quantità 2019 [kg]	Quantità 2020 [kg]	Quantità 2021 [kg]	Quantità 2022 [kg]
08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	-	26	-	-
12 01 01	Limatura e trucioli di materiali ferrosi	-	20	26	85
12 01 16*	Materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	-	336	-	-
12 01 21	Corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti	-	20	-	0
13 02 08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	50	315	163	-
13 07 03*	altri carburanti (comprese le miscele)	-	13	-	-
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	-	-	1.180	-
15 01 03	imballaggi in legno	-	190	-	-
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	-	555	108,5	172
15 01 11	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	-	23	13	-
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	-	18	55	25
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	-	3	-	-

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

16 01 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)	-	-	-	10
16 01 03	pneumatici fuori uso	-	15	-	10
16 01 07*	filtri dell'olio	-	19	6	-
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	-	-	-	50
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	-	-	88	-
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	-	1.883	1.106	150
16 02 15*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	-	29	-	-
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	124	63	149	170
16 05 04*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	-	16	33	-
16 06 01*	Batterie al piombo	-	665	-	-
16 07 08	rifiuti contenenti olio	-	150	-	-
16 10 01*	Soluzione acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	-	1.500	967	93
17 02 01	Legno	-	1.620	1.680	5
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminate	-	200	-	-
17 03 01*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	-	-	210	-
17 04 05	Ferro e acciaio	-	680	575	1100
17 05 04	Terre e Rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	-	-	1.787.210	1.787.160

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	-	2.111	3.705	2.140
19 08 01	Vaglio	181.640	196.090	220.110	61.850
20 01 01	Carta e Cartone	-	-	1.000	-
20 01 39	Plastica	-	-	-	-
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	-	3	-	20
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	-	-	8.920	-
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	50	-	-	-
20 03 07	Rifiuti ingombranti	-	-	80	-
TOTALE		**181.864 kg**	**206.563 kg**	**2.027.547 kg**	**1.970.801 kg**

Si segnala nel 2022 un forte calo nella produzione del vaglio dagli impianti idrovori (CER 190801): l'importante siccità che ha caratterizzato l'anno ha comportato anche un minor afflusso di materiale alle griglie degli impianti.

Per quanto riguarda lo sviluppo della raccolta differenziata presso le sedi e gli impianti, si segnala che dal 2020 è stata implementata e completata la raccolta presso le sedi di Capannori e Viareggio.

Allo stesso modo per l'officina di Viareggio, sono stati previsti nuovi contenitori di stoccaggio per una cernita più spinta dei rifiuti industriali prodotti per garantirne sia un migliore smaltimento che un risparmio economico.

In sintesi:

Area 5. GESTIONE RIFIUTI	
CRITICITÀ	Nell'ambito dell'attività del Consorzio la produzione di rifiuti è molto variegata. Si producono molti rifiuti anche pericolosi, in particolari oli esausti e rifiuti provenienti dall'attività dell'officina. L'obiettivo, quindi, è quello di ridurre fino ad azzerare le non conformità, anche di lieve entità, che si possono registrare nell'ambito della gestione dei rifiuti. Il 2021 ha visto una produzione straordinaria di terre e rocce da scavo, riconducibile all'attività specifica di un cantiere.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

<table>
<tr><td></td><td>INDICATORI:
<table>
<tr><th></th><th>VALORE 2019</th><th>VALORE 2020</th><th>VALORE 2021</th><th>VALORE 2022</th></tr>
<tr><td>Non conformità</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE</td><td>È stata implementata la raccolta differenziata nelle sedi consortili. La stessa viene estesa con l'obiettivo di coprire il 100% di sedi e impianti dove si producono rifiuti.
INDICATORI:
<table>
<tr><th>Indicatore</th><th>% 2019</th><th>% 2020</th><th>% 2021</th><th>% 2022</th></tr>
<tr><td>Raccolta differenziata presso sedi</td><td>0</td><td>50</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Raccolta differenziata presso impianti</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

6.6 Area 6. Conformità alla normativa

Nel corso del 2022 non si registrano "non conformità normative"; l'obiettivo è quello di non registrarne in campo ambientale.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. non conformità normativa	2	1	2	0

Si fa presente che le "non conformità normative" sopra riportate, coincidono con quelle relative alla gestione dei rifiuti di cui al paragrafo precedente.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

7. AZIONI POSITIVE IN FAVORE DELL'AMBIENTE

Il Consorzio 1 Toscana Nord ha attivato molte iniziative in favore dell'ambiente, oltre a quelle destinate direttamente alla mitigazione degli impatti sullo stesso. Nello specifico:

- Piantumazione alberi
- Educazione ambientale
- Collaborazioni con associazioni per adozione corsi d'acqua
- Il sistema delle segnalazioni ambientali
- Urp telematico

L'obiettivo è quello di sviluppare queste azioni positive e qualificarle sempre di più.

7.1 Piantumazione degli alberi

Nel corso del 2019, il Consorzio ha iniziato un'attività che in modo concreto si prefigge l'obiettivo di migliorare l'ambiente in cui viviamo, contrastando i cambiamenti climatici, attraverso la piantumazione di essenze arboree in aree a ciò vocate. È così che nel corso del 2020 sono iniziate una serie di attività condivise con le amministrazioni comunali per individuare aree per la piantumazione di alberi: le prime piantumazione di alberi e arbusti sono iniziate proprio nel 2021 e sono proseguite positivamente, e con ottimi riscontri, anche nel 2022 e nell'anno in corso.

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Alberi e arbusti piantumati	**0**	**1.039**	**1.082**
CO2 assorbita dagli alberi piantumati [5]	**0**	**15.585 Kg**	**16.230 kg**

[5] Grazie a un recente studio dell'australiana **James Cook University** pubblicato su Trends in Plant Science, oggi possiamo misurare con più efficacia il contributo della vegetazione alla riduzione dell'effetto serra, sebbene il margine di incertezza resti sempre ampio. L'attività fotosintetica delle piante dipende infatti da molti fattori, di cui è difficile calcolare l'incidenza nel complesso: quantità di luce, qualità dell'aria e livelli di inquinamento atmosferico, temperatura e tasso di umidità, età e tipologia della pianta, eccetera. Questa nuova misurazione si è basata sul rilevamento del **solfuro di carbonile**, sostanza che le piante assorbono insieme alla CO_2 nel loro ciclo del carbonio e che quindi offre un'immagine dell'intensità della fotosintesi su scala globale. Misurando i livelli di questo composto in carotaggi di ghiaccio e in campioni di aria, gli scienziati sono arrivati a concludere che **le piante terrestri, attualmente, assorbono circa il 29% delle emissioni**: più di quanto fosse stato

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Camaiore e Borgo a Mozzano

Bientina e Porcari

calcolato in precedenza attraverso modelli predittivi. Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un **contesto cittadino**, quindi stressante, **assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO_2 all'anno**. Se collocata invece in un bosco o comunque in un **contesto più naturale e idoneo** alla propria specie, assorbirà **tra i 20 e i 50 kg CO_2 all'anno**. Questo evidenzia l'importanza di tutelare il patrimonio forestale inserito nel proprio ecosistema.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

7.2 Educazione ambientale

"Conosci, raccogli, proteggi", questo è il nome del nuovo percorso didattico che il Consorzio Bonifica 1 Toscana Nord ha proposto alle scuole per far conoscere ai giovani studenti il valore del territorio attraverso lo studio dei corsi d'acqua. Divulgare la conoscenza del sistema dei fiumi, dei torrenti e dei canali e la loro importanza per la sicurezza idrogeologica delle popolazioni che vi abitano, come quello delle colline, delle valli e delle pianure, è un'attività che il Consorzio svolge da tempo; grazie a questo prezioso lavoro di divulgazione, l'Ente mostra a tutti i cittadini la complessità del territorio, il cui funzionamento poggia su un lavoro e una progettazione non immediatamente visibile.

L'educazione ambientale permette al Consorzio di far conoscere la propria attività sul territorio, facendo contestualmente crescere la sensibilità ambientale e sulla sicurezza idraulica.

Da tre anni (2020-2021-2022), la Dott.ssa Agron. Pamela Giani e l'Ing. Nicola Conti, tengono una lezione specifica sull'attività condotta dall'Ente presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. scuole aderenti al progetto	58	28	19	36
UIO 1	18	11	7	10
UIO 2	5	7	5	14
UIO 3	18	6	3	5
UIO 4	17	4	4	7

Chiaramente il percorso didattico negli anni 2020 e 2021 ha risentito molto dell'emergenza pandemica provocata dal Covid-19, con l'impossibilità quindi di tenere lezioni in presenza e fare sopralluoghi in sito; proprio per questo è stata adattata la proposta didattica alle esigenze del caso, mediante l'utilizzo di video da condividere con le scuole. Il 2022 segna un importante coinvolgimento di 36 scuole al progetto didattico promosso dal Consorzio.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

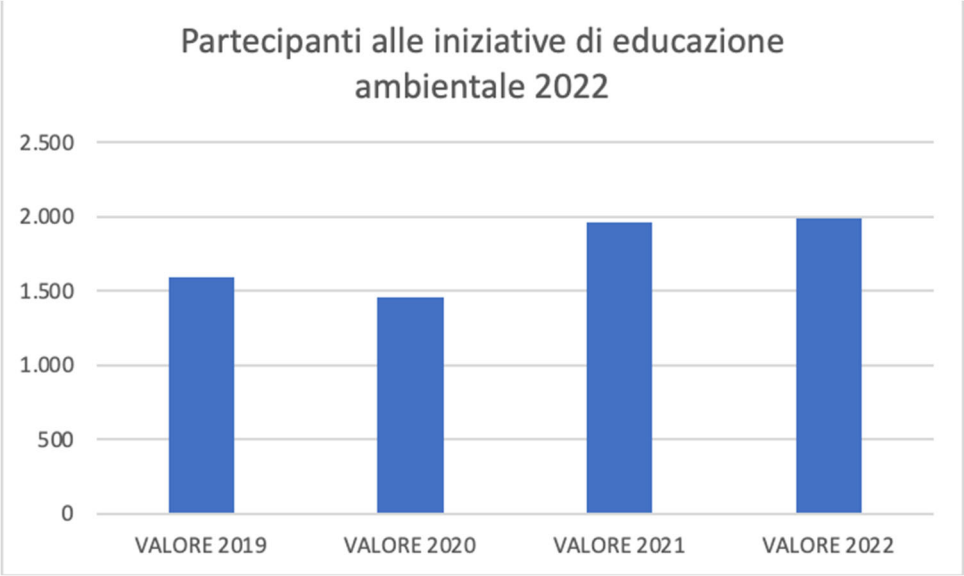
Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

L'anno 2022, oltre ad un aumento delle scuole coinvolte, ha visto un aumento delle classi di studenti partecipare alle lezioni tenute dall'Ente con il proprio personale.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. scuole coinvolte nelle iniziative di educazione ambientale	58 classi	28 (66 classi)	19 (89 classi)	36 (107 classi)

A fronte delle iniziative di cui al paragrafo precedente, considerando anche gli insegnati delle classi scolastiche, il numero di partecipanti alle iniziative di educazione ambientale nel corso dell'anno 2022 promosse dal Consorzio, sono stati circa 1.987.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. partecipanti alle iniziative di educazione ambientale	1.596	1.453	1.959	1.987



Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

7.3 Collaborazioni con Associazioni per adozioni corsi d'acqua

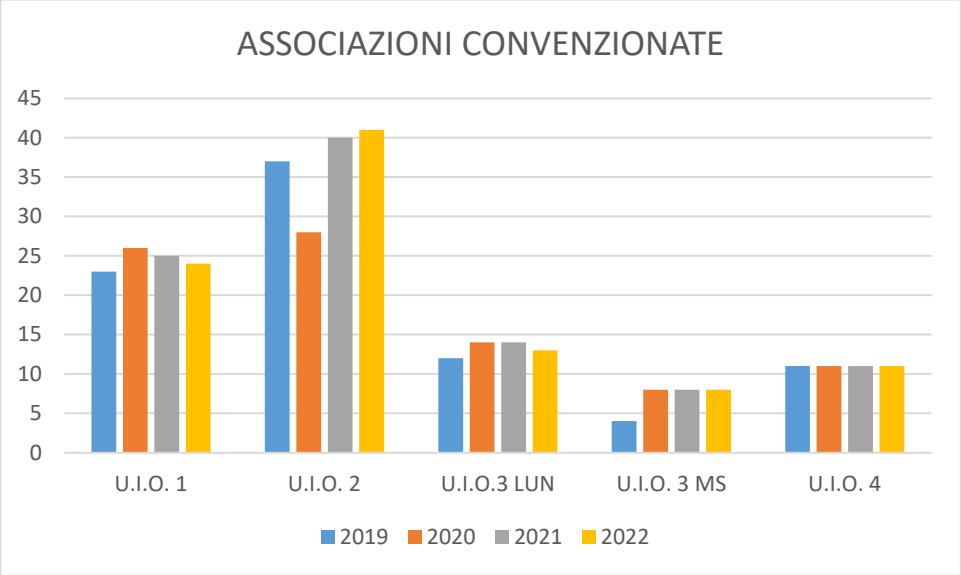
Si conferma rispetto all'esercizio precedente, con una tendenza in crescita, la fattiva collaborazione con le Associazioni di volontariato e i gruppi organizzati del territorio, quale attività efficace di presidio, vigilanza e cura dell'ambiente. La collaborazione, attuata previa stipula di specifiche convenzioni, si concretizza nell'adozione di corsi d'acqua e opere idrauliche da parte dei volontari, che svolgono un'azione continuativa di presidio e monitoraggio del territorio. Inoltre, grazie alla sinergia con alcune Amministrazioni comunali, è stato possibile ampliare su questi comprensori una ulteriore collaborazione che coinvolge anche le aziende che si occupano del conferimento dei rifiuti, andando così a creare una "filiera" della raccolta del rifiuto abbandonato nel corso d'acqua che coinvolge il Consorzio, il Comune, l'azienda di smaltimento e i cittadini.

Le associazioni convenzionate con il Consorzio al 31.12.2022 per un presidio attivo di uno o più tratti di corsi d'acqua di competenza dell'Ente erano:

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Associazioni convenzionate per presidio attivo	**Numero**	**Numero**	**Numero**	**Numero**
U.I.O. 1	23	26	25	24
U.I.O. 2	37	28	40	41
U.I.O.3 LUN	12	14	14	13
U.I.O. 3 MS	4	8	8	8
U.I.O. 4	11	11	11	11
TOTALE	**87**	**88**	**98**	**97**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it



7.4 Progetto "Salviamo le tartarughe marine"

"Salviamo le tartarughe marine, salviamo il Mediterraneo" è il nome di un grande progetto che il Consorzio dedica all'ambiente, dentro al quale rientrano diverse attività collegate alla lotta alle plastiche abbandonate e quindi alla tutela ambientale.

Le azioni riunite nel progetto comprendono speciali convenzioni con associazioni di volontariato, amministrazioni comunali e aziende di servizi per la rimozione periodica dei rifiuti abbandonati nei corsi d'acqua (Il Sabato dell'ambiente), attività di educazione ambientale offerte agli Istituti Comprensivi ricadenti nel comprensorio gestito, attività di divulgazione e sensibilizzazione attraverso la condivisione di articoli di stampa, eventi, materiale informativo sia autoprodotto che pubblicato da terzi, attinenti alle tematiche ambientali. Il progetto ha l'obiettivo di rimuovere i rifiuti presenti nei corsi d'acqua; è stato avviato nell'anno 2019, in collaborazione con i Comuni e le aziende dei rifiuti.

Una tartaruga che inghiotte un sacchetto di plastica è l'immagine scelta dall'ONU, nella sua giornata mondiale per l'ambiente, per ricordare a tutti una delle maggiori emergenze ambientali in atto: la presenza di rifiuti, in particolare plastici, in mare. La campagna ha lo scopo di prevenire e combattere

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

i comportamenti incivili di coloro che utilizzano i corsi d'acqua come discarica; così facendo, infatti, contribuiscono non poco a far sì che i rifiuti finiscano in mare, dove appunto i fiumi sfociano. Tutte le azioni vengono programmate per tutelare con rigore la fauna e la flora, con l'obiettivo prioritario di non permettere ai rifiuti di entrare nella catena alimentare degli esseri viventi, uomo compreso. Grazie alla stipula dei protocolli d'intesa tra Ente, associazioni e aziende dei rifiuti, si assisterà a una diminuzione degli stessi sui corsi d'acqua. Il Consorzio raccoglierà infatti, durante la sua ordinaria attività di manutenzione sui corsi d'acqua, i rifiuti solidi urbani abbandonati nel reticolo idraulico e smaltirà (in cassoni approntati) il materiale accumulato all'altezza delle griglie presenti nella rete dei canali demaniali. L'azienda predisposta al trattamento dei rifiuti si occuperà anche dello smaltimento degli stessi. Le Amministrazioni comunali, anche tramite i propri agenti della polizia municipale, incrementeranno le attività di controllo per prevenire i fenomeni di abbandono ed effettueranno puntuali indagini per risalire ai responsabili.

In tutte queste operazioni verranno coinvolte le associazioni di volontariato del territorio: al fine di dare vita ad azioni di controllo, monitoraggio ed operatività, che contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi del protocollo.

L'obiettivo principale è arrivare allo snellimento delle procedure, alla riduzione dei tempi e quindi a una maggiore e migliore capillarità e puntualità negli interventi e nella risposta alle segnalazioni.

Agire sui corsi d'acqua significa prevenire la minaccia dell'inquinamento marino, in particolare quello legato alle microplastiche, che interferisce sull'intero ecosistema. Questa iniziativa, che mira a intercettare le quantità di materiali abbandonati prima che raggiungano il mare, risulta perciò essere di importanza strategica; costituisce infatti, un obiettivo condiviso che si traduce da un lato in un impegno preciso relativo allo smaltimento dei rifiuti raccolti, dall'altro persegue l'ambizioso progetto di creare una rete sinergica in grado di modificare certe abitudini che possono risultare determinanti nella salvaguardia dell'ambiente.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Di seguito le associazioni coinvolte che, oltre all'attività di presidio, si occupano anche della raccolta dei rifiuti rinvenuti in alveo:

Area di riferimento	N. associazioni raccolta rifiuti 2019	N. associazioni raccolta rifiuti 2020	N. associazioni raccolta rifiuti 2021	N. associazioni raccolta rifiuti 2022
UIO 1	0	0	0	0
UIO 2	32	31	40	41
UIO 3 - LUN	13	14	14	13
UIO 3 - MS	0	0	0	0
UIO 4	0	0	0	0
TOTALE	**45**	**45**	**54**	**54**

Contestualmente durante i lavori di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, sia in amministrazione diretta che in affidamento a ditta esterna, prima del taglio gli operatori addetti raccolgono i rifiuti rinvenuti in alveo o sulle sponde in modo da evitare la frantumazione e la conseguente creazione di microplastiche, molto difficile da separare dal resto del materiale triturato. Quindi una volta raccolti i rifiuti rinvenuti, vengono accumulati in sacchi e, in accordo con le aziende locali di raccolta, opportunatamente smaltiti.

7.5 Il sistema delle Segnalazioni Ambientali

Di seguito si riportano le segnalazioni di carattere ambientale ricevute da parte di cittadini, Enti, società, ecc, puntualmente gestite e trasmesse agli Enti competenti.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2021
Segnalazioni ambientali ricevute	**89**	**68**	**112**	**100**

L'aumento del numero delle segnalazioni ambientali dimostra che lo strumento messo a disposizione da parte dell'Ente per cittadini, associazioni ed altri Enti, viene riconosciuto ed utilizzato regolarmente.

n° segnalazioni ambientali		Oggetto delle segnalazioni 2022	UIO di riferimento
	0	Segnalazione per la presenza di zanzare	UIO 1
	4	Segnalazione per scarichi/versamenti	
	2	Segnalazione per animali in putrefazione	
	0	Segnalazione presenza di ratti	
	44	Segnalazione per la presenza di rifiuti abbandonati	
	38	Segnalazione per presenza di rifiuti abbandonati	UIO 2
	6	Segnalazione per animali in putrefazione	
	1	Segnalazione per presenza di tane di animali	
	0	Segnalazione per scarichi/sversamenti	
	3+1	3 segnalazione per presenza rifiuti; 1 per scarichi/sversamenti	UIO 3 MS
	1	Segnalazione per presenza di rifiuti abbandonati	UIO 3 LUN e 4
100	Su un totale di 1092 segnalazioni		

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

7.6 Urp telematico

La costituzione dell'Ufficio relazioni con il pubblico ha avviato modalità più efficaci di rapporto con l'utenza. Tra queste la possibilità di rapportarsi con gli uffici tramite modalità telematiche: incontri in videoconferenza con gli impiegati, pagamenti on line, inserimento pratiche da remoto sul "portale del contribuente". Questo dovrebbe permettere di ridurre notevolmente gli spostamenti dei contribuenti: oltre alle facilitazioni per gli utenti si avranno quindi anche mancate emissioni di gas climalteranti.

7.7 Contratti di Fiume e di Lago

Il Consorzio 1 Toscana Nord ha partecipato, in collaborazione coi comuni capofila, al Bando Regionale di promozione dei contratti di fiume in Toscana nel triennio 2019-2021 (Delibera di Giunta 535/2019 – Decreto Dirigenziale 8483/2019). Dalla graduatoria finale sono risultati aggiudicatari ben 4 comuni su 8 finanziati in cui il Consorzio si era presentato come partner istituzionale. In definitiva, nel corso del 2020 e ancora oggi, il Consorzio è attivo nello sviluppo dei contratti di fiume e di lago di seguito elencati:

GRADUATORIA REGIONALE	COMUNE PROPONENTE	TITOLO DEL CONTRATTO DI FIUME	CORSO D'ACQUA
PRIMO CLASSIFICATO	SERAVEZZA	Le comunità salvaguardano, valorizzandolo, il fascino dei loro due torrenti	Torrente Serra e Torrente Vezza
QUARTO CLASSIFICATO	MASSA	Verso il contratto di fiume Frigido	Fiume Frigido
QUINTO CLASSIFICATO	MONTIGNOSO	Verso il contratto di Lago di Porta	Lago di Porta
SETTIMO CLASSIFICATO	MASSAROSA	Contratto di Lago Massaciuccoli	Lago Massaciuccoli

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Il compito del Consorzio all'interno di questi contratti è sinteticamente quello di promuovere iniziative volte alla tutela ambientale e della biodiversità nei corsi d'acqua, siano essi fiumi, torrenti o laghi, sviluppando una consapevolezza del ruolo importante che svolge l'Ente con la propria azione sul territorio, anche attraverso la didattica nelle scuole del territorio.

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Partecipazione a contratti di fiume o di lago	**0**	**4**	**4**	**4**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8 FOCUS BUONE PRATICHE

8.1 Sostituzione lampade LED delle strutture consortili

Anche nel corso dell'anno 2022 è proseguita l'azione del Consorzio che prevede la sostituzione de corpi illuminanti obsoleti ad alto consumo energetico, con nuovi elementi a LED di ultima generazione in modo da conseguire una riduzione del consumo.

Infatti, la maggior parte dei consumi elettrici degli edifici sono da imputare all'impianto di illuminazione composto da apparecchiature con tecnologia a fluorescenza per la quasi totalità degli elementi illuminanti.

Rispetto alle tradizionali lampade a incandescenza e a parità di emissione luminosa, con questa operazione si ottiene una durata di vita del corpo illuminante maggiore e consumi (kWh) più contenuti. In questo modo sono, inoltre, ridotti i costi legati alla manutenzione del parco illuminante.

Le strutture interessate dall'intervento negli anni 2019, 2020 e 2021 sono state:

- ✓ Sede uffici di Capannori – Via Scatena, 4
- ✓ Sede Uffici di Viareggio – Via della Migliarina, 64
- ✓ Edificio Officina/Magazzino/Archivio – Via della Migliarina, 64 – Viareggio
- ✓ Impianto Idrovoro Bufalina (Vecchiano)
- ✓ Impianto Idrovoro Pollini di Orentano (Bientina)
- ✓ Impianto Idrovoro Sassaia destra (Massarosa)
- ✓ Impianto Idrovoro Sassaia Sinistra (Massarosa)
- ✓ Impianto Idrovoro Teso (Pietrasanta)
- ✓ Impianto Idrovoro Massaciuccoli (Massarosa)
- ✓ Impianto Idrovoro Vecchiano (Vecchiano)
- ✓ Impianto idrovoro Pioppogatto (Massarosa)
- ✓ Impianto idrovoro Quadrellara (Pietrasanta)

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

- ✓ Impianto idrovoro Fiumetto Pietrasanta)
- ✓ Impianto idrovoro Lobaco (Lucca)

Invece nel corso del 2022, la sostituzione delle lampade ha riguardato 6 nuovi impianti idrovori:

1. Impianto idrovoro Aulla Città, comune di Aulla – U.I.O. 3
2. Impianto idrovoro Magazzeno, comune di Camaiore – U.I.O. 1
3. Impianto idrovoro Mandriato, comune di Pietrasanta – U.I.O. 1
4. Impianto idrovoro Ranocchiaio, comune di Pietrasanta – U.I.O. 1
5. Impianto idrovoro Colatore Destro, comune di Montignoso – U.I.O. 1
6. Impianto idrovoro Puntone, comune di Bientina – U.I.O. 2

In fase di sopralluogo preliminare agli interventi, l'Ufficio Ambiente ha provveduto al censimento dei corpi illuminanti pre-esistenti dei 6 impianti idrovori sopra elencati e sono stati concordati con la gestione non solo la sostituzione delle lampade tradizionali con lampade a basso consumo a tecnologia LED, ma anche una serie di interventi complementari che hanno permesso di raggiungere livelli di efficientamento maggiori. Si tratta di accorgimenti come:

- Installazione o sostituzioni di crepuscolari danneggiati o vetusti, per evitare accensioni anche di giorno per dimenticanza o altro;
- Installazione di sensori di presenza per limitare allo stretto necessario l'accensione di alcuni fari;
- Predisposizione di interruttori per alcuni corpi luce da tenere normalmente spenti;
- Eliminazione di corpi illuminanti ridondanti;
- Installazione di corpi illuminanti stradali con riduzione potenza in predeterminate fasce orarie notturne, senza compromettere l'illuminazione anche per le telecamere presenti.

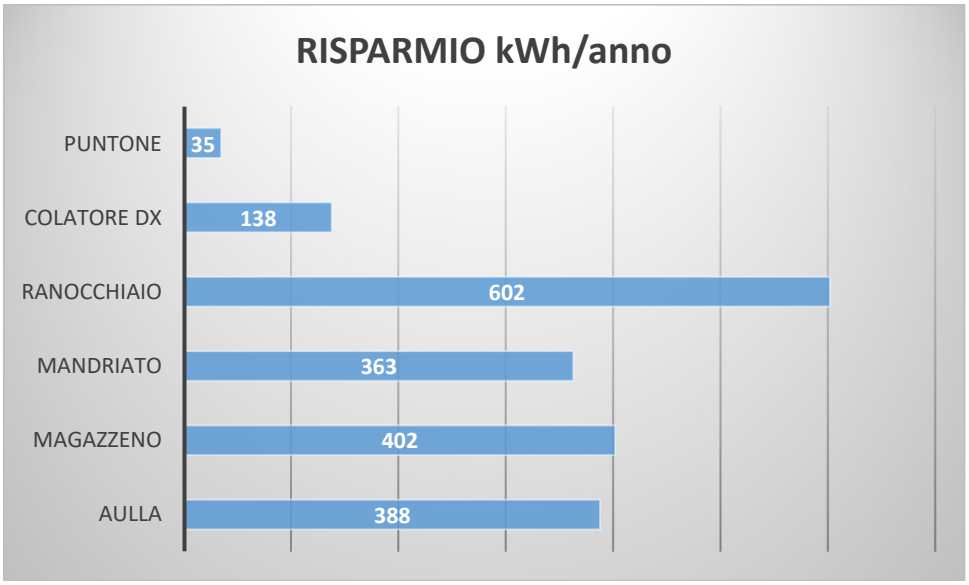
In alcuni casi, come per l'idrovora di Aulla, vista la carente illuminazione esterna che avrebbe condizionato la gestione, sono stati installati nuovi punte luci.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Complessivamente, l'intervento di sostituzione delle lampade tradizionali con corpi illuminanti a tecnologia LED per i 6 impianti idrovori sopra descritti, permetterà all'Ente un risparmio in termini di energia ed economico pari a:

IMPIANTO IDROVORO	U.I.O.	Investimento	Risparmio kWh/anno	Risparmio economico €/anno
Aulla	3	1.479,89 €	388	155,38 €
Magazzeno	1	1.479,89 €	402	160,92 €
Mandriato	1	1.479,89 €	363	145,01 €
Ranocchiaio	1	1.849,86 €	602	240,81 €
Colatore dx	1	739,95 €	138	55,22 €
Puntone	2	369,97 €	35	14,04 €
TOTALE		**7.399,46 €**	**1.928**	**771,39 €**



Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8.2 Sostituzione caldaia a metano con pompa di calore sede di Capannori

Un importante intervento realizzato dal Consorzio di Bonifica n.1 Toscana Nord, nell'ambito del più ampio progetto di ammodernamento tecnico funzionale delle sue varie sedi, è stato quello di apportare migliorie ed ammodernamenti della centrale termica della sede di Capannori; il tutto, in una logica economico-fiscale dettata dalle agevolazioni vigenti in materia di ECOBONUS 2022.

L'intervento ha riguardato lo smantellamento dell'impianto di climatizzazione esistente del tipo idronico con terminali fancoil/radiatori alimentato da una caldaia a gas metano ed un gruppo frigo. L'impianto era vetusto e risultava in cattivo stato di manutenzione, necessitando un intervento di rinnovamento.

Contestualmente all'intervento di efficientamento energetico del fabbricato (installazione cappotto termico e nuovi infissi) è stato quindi realizzato un nuovo impianto di climatizzazione con pompa di calore con sistema VRF ad espansione diretta a flusso variabile di refrigerante.

L'intervento si è articolato nella realizzazione di n°2 sistemi indipendenti (colore verde e magenta) a servizio delle due ali del complesso e prevede la sostituzione di tutti i fancoil con nuovi terminali a console a pavimento. I nuovi gruppi frigo in pompa di calore sono stati installati al posto degli esistenti che sono stati smantellati. Le tubazioni in rame pre-isolate gas/liquido ed i corrugati elettrici sono stati distribuiti in canala in PVC posato sulle pareti esterne dell'involucro edilizio prima della posa del cappotto termico. I nuovi terminali sono posizionati nelle vicinanze di quelli esistenti utilizzando la stessa alimentazione elettrica e lo stesso scarico condensa.

Tutti i locali sono ora dotati di pannello remoto di comando a filo a parete ed è stato installato un centralizzatore per la eventuale gestione da remoto di tutto l'impianto.

Il nuovo sistema di climatizzazione è stato progettato in modo da non stravolgere il posizionamento delle macchine esistenti e realizzato in modo tale da integrarsi all'interno dell'isolamento a cappotto realizzato.

A seguito dell'espletamento della pratica ENEA avente per oggetto i lavori sopra descritti, è stato possibile usufruire da un punto di vista economico alle detrazioni fiscali attraverso la cessione del credito

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

d'imposta alla ditta esecutrice ai sensi della legge finanziaria 296/2006 che, in seguito alla pubblicazione della Legge 30 dicembre 2020, n. 178 legge di bilancio 2021 – S.O alla G.U. n. 322 del 30 dicembre 2020. Lo sconto usufruito è stato il massimo possibile pari 30.000,00 €.

8.3 Progettazione di Rinaturalizzazione dei corsi Fossetto e Fossaccio

Una strategia ambientale in cui il Consorzio ha intenzione di impegnarsi molto, è quella di progettare e realizzare soluzioni di rinaturalizzazione di corsi d'acqua.

Grazie anche al finanziamento riconosciuto dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca, nel corso del 2022 l'Ente ha elaborato un progetto di riqualificazione di parti di canali di bonifica di competenza, finalizzata alla manutenzione gentile ed alla sicurezza idraulica.

I corsi d'acqua oggetto del progetto di riqualificazione naturalistica sono stati i canali Fossetto e Fossaccio, siti nel comune di Massarosa (LU), compresi tra il Lago di Massaciuccoli e l'Idrovora Massaciuccoli gestita dal Consorzio.

Il progetto ha riguardato: verifiche idrologico-idrauliche dell'allargamento dei canali; analisi di stabilità delle sponde con eventuali interventi di Ingegneria Naturalistica, scelta delle specie vegetali (erbacee, arbustive e di alto fusto) autoctone, previsione della successione paranaturale vegetativa e dell'evoluzione della scabrezza, facendo analisi di scenari attuali, di progetto e futuri.

Il Consorzio si è avvalso del supporto tecnico-scientifico dell'Università di Firenze, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, che ha esperienza approfondita sia dei canali oggetto di progettazione che del tema proposto.

La proposta è finalizzata al miglioramento dello status di conservazione e all'incremento delle popolazioni delle specie animali nei corsi d'acqua, attraverso la creazione di habitat adatti e il potenziamento delle zone umide; questo allo scopo di aumentare la stabilità e la resilienza degli ecosistemi. Oltre alla salvaguardia della biodiversità, mantenendo gli standard di sicurezza idraulica

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

necessari e previste dalla norma, si creano corridoi ecologici e piantumazione di alberi favorevoli alla lotta ai cambiamenti climatici

Di seguito si riporta lo schema di progettazione proposto e condiviso con il Prof. Ing. Federico Preti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dell'Università di Firenze.

Lo schema progettuale è riportato nella figura seguente.

Ampliamento di tipo naturaliforme dei canali riprofilatura a golene o a minor pendenza

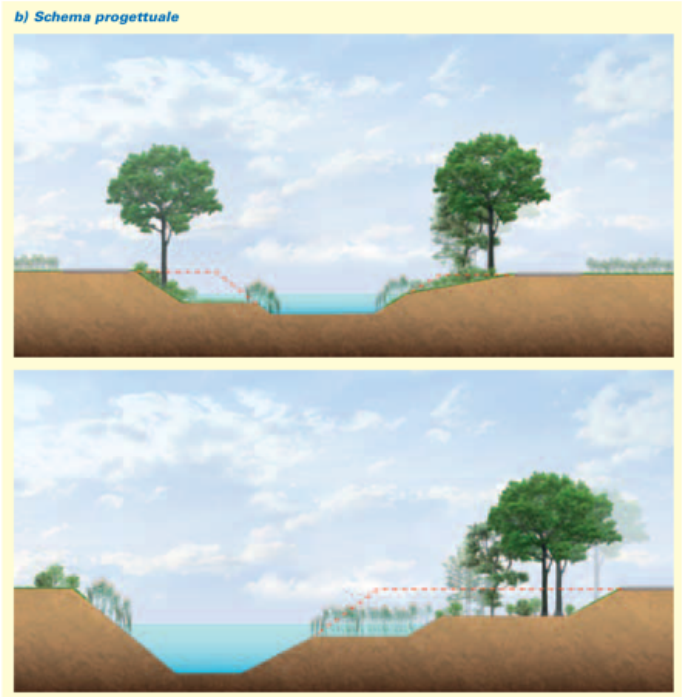


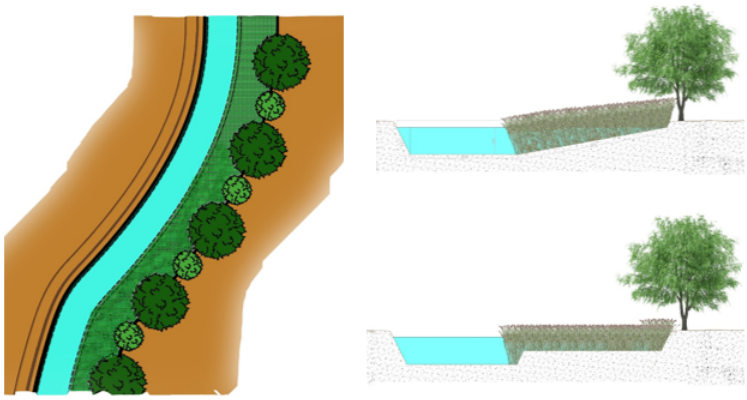
Figura 1.1 – Allargamento di sezione a due stadi (in alto) e tre stadi (in basso). Nel primo caso la sponda (indicata dalla linea tratteggiata) viene sbancata e arretrata, così da permettere la messa a dimora di specie vegetali nella golena che si viene a creare. Nella seconda figura, lo sbancamento porta alla creazione di due golene poste a livelli differenti e allagabili con tempi di ritorno diversi; nella golena più prossima all'alveo di magra si creano le condizioni per lo sviluppo di vegetazione acquatica, mentre nella golena maggiormente rialzata si può prevedere la messa a dimora di vegetazione arboreo-arbustiva.

La porzione allargata del canale sarà sistemata in base all'analisi di stabilità delle sponde ed alla progettazione di opere di sostegno e rivestimento con tecniche di Ingegneria Naturalistica.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Allargamento delle sezioni: Rilascio di vegetazione all'interno dell'area ampliata con eventuale inserimento di siepi arboreo-arbustive



Ottenibile raddoppiando l'ampiezza della sezione

+ aumento della capacità di invaso della rete
+ maggiore funzionalità dell'habitat e corridoio ecologico
+ maggiore fitodepurazione
+ maggiore ombreggiamento
+ possibilità di rilascio di fascia rifugio permanente

La scelta delle specie erbacee, arbustive, arboree ricadrà su quelle autoctone più idonee alla nidificazione dell'avifauna ed alle condizioni ecologiche della fauna ittica e di altre specie animali da salvaguardare.

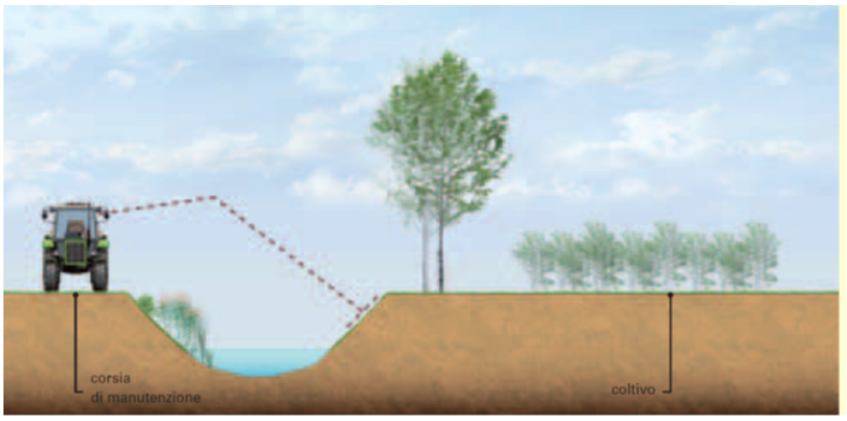
Per quanto riguarda la gestione dei canali, le attività agricole lungo gli stessi e l'ombreggiamento del corpo idrico si farà riferimento a schemi analoghi al seguente:

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

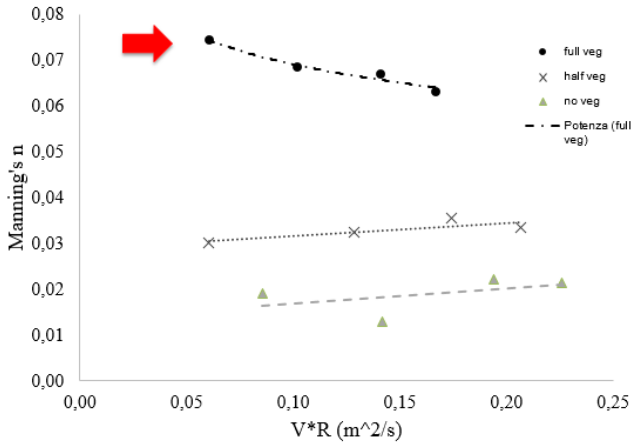
Fasce alberate per l'ombreggiamento

- Incremento della complessità degli habitat
- Riduzione della temperatura dell'acqua
- Rallentamento della velocità di accrescimento degli strati erbacei ed arbustivi
- Aumento dell'effetto «tampone»

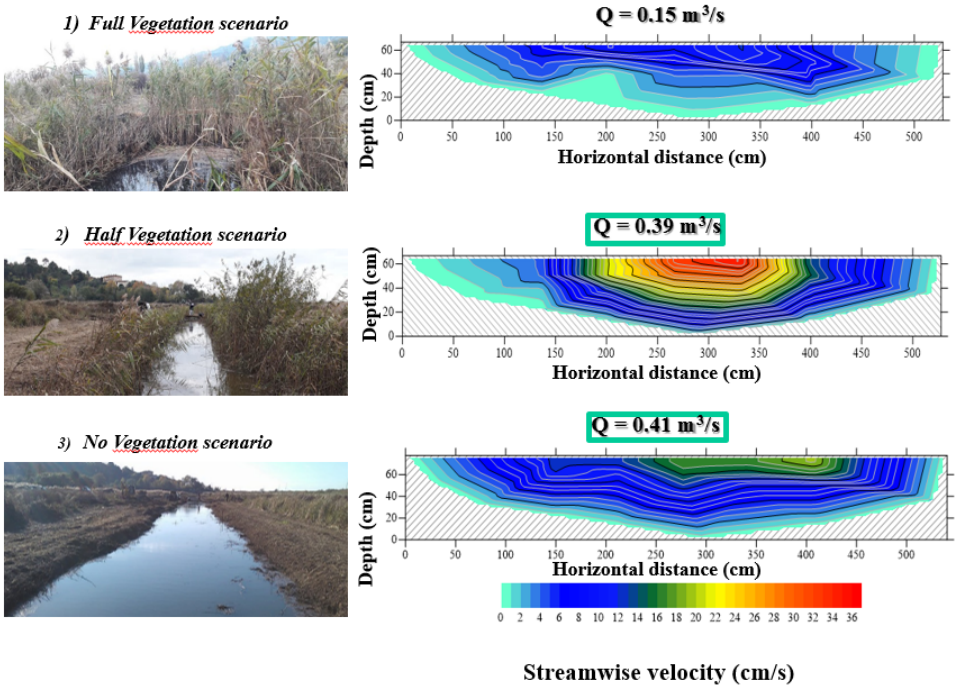


I valori di scabrezza che saranno utilizzati sono stati ricavati sperimentalmente da studi precedenti del DAGRi-UniFi per conto del Consorzio di Bonifica Toscana Nord: in sintesi, si riportano alcuni valori nella tabella e diagramma seguenti.

	Scenario	Portata [m³/s]	Manning's n
1.1	Full Veg	0.31	0.074
1.2	Full Veg	0.53	0.069
1.3	Full Veg	0.75	0.067
1.4	Full Veg	0.9	0.063
2.1	Half Veg	0.31	0.030
2.2	Half Veg	0.67	0.032
2.3	Half Veg	0.93	0.036
2.4	Half Veg	1.13	0.034
3.1	No Veg	0.43	0.019
3.2	No Veg	0.72	0.013
3.3	No Veg	1.02	0.022
3.4	No Veg	1.22	0.021



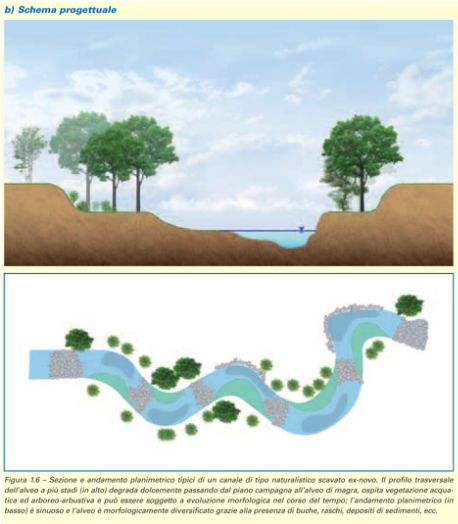
Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

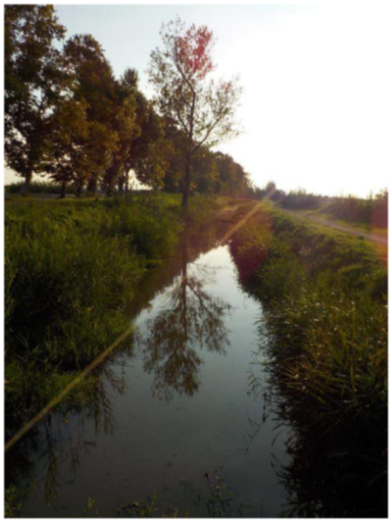


Sono state elaborate le scale di deflusso di scenari attuali, di progetto e futuri (sulla base di previsioni e monitoraggio della successione vegetazionale para-naturale).

A livello paesaggistico, l'obiettivo è valorizzare scenari come qui rappresentato:

Realizzazione di nuovi canali naturaliformi





Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8.4 L'impegno del Consorzio dopo l'incendio di Massarosa

Nell'estate del 2022 le colline di Massarosa e parte di quelle di Camaiore e di Lucca sono state colpite da un incendio di notevoli dimensioni. La forza distruttiva dell'evento, di probabile natura dolosa ancora non accertata, è stata devastante a causa della forte siccità che ha colpito la Toscana, con i versanti arsi dalle alte temperature che resero indomabile l'incendio per giorni.
Il 2022 passerà infatti alla storia come l'anno peggiore per il clima, come descritto dettagliatamente nello Studio redatto dal Consorzio Lamma in collaborazione con il CNR.

Il Consorzio è intervenuto prontamente appena è stato possibile accedere in sicurezza ai luoghi incendiati, con quattro squadre di operai e con gli addetti di una cooperativa forestale (un totale di 18 operai e 2 tecnici) per rimuovere tronchi e materiali che avevano invaso i corsi d'acqua. L'obiettivo era di agire in tempi rapidi per evitare che il materiale depositato negli alvei dei torrenti potesse venire trasportato a valle con le piogge. Le operazioni, rese difficoltose dai versanti ripidi e scoscesi e dalle condizioni dell'ambiente fortemente compromesso dal passaggio delle fiamme, sono proseguite per oltre un mese.

In questo contesto emergenziale il Consorzio ha dimostrato la massima disponibilità nei confronti delle Amministrazioni Comunali, offrendo supporto anche durante gli incontri pubblici nel corso dei quali è stato possibile ascoltare le richieste dei cittadini le cui proprietà sono rimaste coinvolte nell'incendio. Il dialogo e il lavoro sul campo hanno reso possibile di redigere in tempi rapidi progetti per lavori straordinari di messa in sicurezza dei versanti, che sono stati eseguiti nei mesi successivi grazie a finanziamenti regionali.
Inoltre, nella consapevolezza che il tempo di ripristino dei territori incendiati non può limitarsi ai lavori di primo intervento, ma richiede un assestamento pluriennale, il Consorzio ha implementato le manutenzioni ordinarie dei corsi d'acqua delle zone interessate.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8.5 Biolab: Laboratori per la biodiversità

Progetto promosso da alcuni dipendenti nell'ambito di un concorso di idee aziendale.

Nel corso dell'anno 2022 è stato attuato il progetto "Biolab – laboratori per la biodiversità" selezionato nell'ambito della prima edizione del concorso di idee aziendale.

Il progetto interamente svolto in autonomia dal Consorzio proponeva di adottare una serie di azioni mirate alla tutela della biodiversità a partire dalle aree verdi delle sedi consortili.

Si è proceduto pertanto con:

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

- l'attuazione di sistemi di rinaturalizzazione dei prati, preservando isole e bordure per gli insetti impollinatori;
- La piantumazione di 207 alberi e arbusti nelle aree verdi consortili prediligendo solamente specie autoctone con particolare attenzione alla scelta di specie tipiche della macchia mediterranea per quanto riguarda gli arbusti;
- L'installazione di rifugi per insetti e di nidi per uccelli nei giardini delle sedi di Viareggio e Capannori;
- L'installazione di sagome anticollisione per gli uccelli sulle vetrate dell'officina consortile.

Sono allo studio tecniche di semina delle nuove arginature con fiori di specie mellifere.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8.6 “Siamo (dalla) parte dell’ambiente”: il nuovo sito internet del Consorzio

Il 23 settembre 2022, giorno dello sciopero globale per il clima, il Consorzio ha messo online il nuovo sito internet totalmente dedicato alla comunicazione ambientale e alla divulgazione scientifica. Il sito,

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall’art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l’informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

realizzato in economia da personale del sito ambiente è ricco di dati e approfondimenti, capace di tenere insieme le notizie locali a quelle di carattere internazionale.

La creazione di questo sito è stata una scelta in linea con la grande attenzione che da ormai molti anni il Consorzio riserva alla difesa dell'ambiente e alla lotta ai cambiamenti climatici, un impegno sancito nella "Dichiarazione di emergenza climatica", adottata dall'Ente nel 2019, e nei successivi Piani triennali dell'ambiente, monitorati con cadenza annuale nei bilanci ambientali.

Il sito ambiente presenta in apertura due sezioni, "Pensare globale" e "Agire locale", dove si affrontano i principali temi ambientali e le azioni condotte dal Consorzio, a seguire le principali notizie del mese e gli approfondimenti del Cirf, il Centro Italiano per la riqualificazione fluviale.

Nella prima pagina sono inoltre visibili un calendario di eventi internazionali, nazionali e locali, un conteggio alla rovescia settato sul 1° gennaio 2030, data scelta come obiettivo per la riduzione del 55% dei gas serra e una serie di contatori dedicati alle azioni che il Consorzio sta portando avanti sul fronte della lotta ai cambiamenti climatici (energia prodotta da impianti fotovoltaici, Co2 risparmiata con le auto elettriche, alberi piantati, diminuzione delle emissioni inquinanti).

Il logo del sito è quello del Consorzio, impreziosito da due foglie verdi alla base della rappresentazione grafica della Toscana.

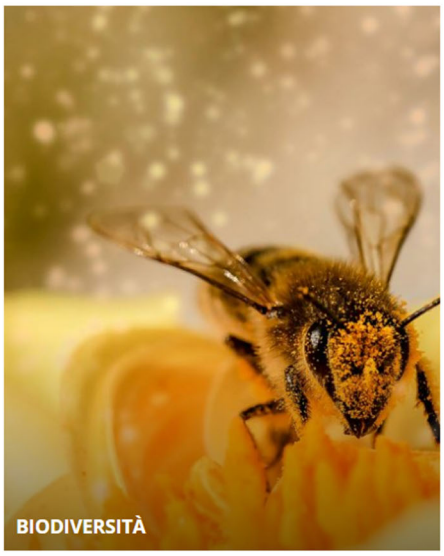
Al 31/12 2022 il sito contava:

- 50 articoli di approfondimento
- 10 pagine tematiche

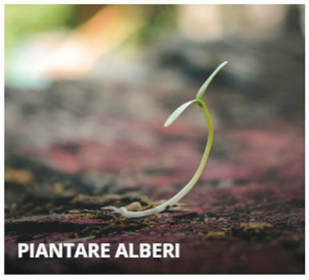
Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Pensare Globale



Agire Locale



Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

8.7 Installazione in tutte le sedi di purificatori dell'acqua potabile

Nell'intenzione di proseguire l'azione svolta dal Consorzio di Bonifica 1 Toscana Nord per azzerare l'utilizzo di plastica e diminuire i rifiuti, dopo aver distribuito le borracce a tutti i dipendenti (anno 2021), nel mese di dicembre 2022 nelle sedi di Aulla, Capannori, Massa e Viareggio, sono stati installati i distributori di acqua microfiltrata, gratuita e a disposizione del personale.

L'iniziativa rientra a pieno titolo nell'ottica green condivisa dal Consorzio, che da tempo è stato capace di mettere sotto esame il proprio modo di operare, rivedendo in chiave ecologica tutti i processi e le attività che svolge sia all'esterno che all'interno dell'azienda, fermamente deciso a promuovere comportamenti sempre più sostenibili, coinvolgendo anche i propri dipendenti.

L'eliminazione dell'uso della plastica e l'abbattimento dei rifiuti prodotti sono due obiettivi fra quelli previsti nella dichiarazione di Emergenza climatica che il Consorzio ha sottoscritto nel 2019 e l'installazione dei purificatori promette di ottenerli entrambi con il pieno coinvolgimento dei dipendenti.

I nuovi erogatori sono allacciati alla rete idrica e riescono a distribuire acqua di miglior qualità rispetto a quella potabile, grazie a un sistema di microfiltrazione in grado di rimuovere impurità, sapori e odori che possono risultare indesiderati.

L'installazione degli erogatori consentirà al Consorzio di misurare i benefici prodotti per l'ambiente: i macchinari sono infatti dotati di un contalitri analogico consultabile dall'esterno per tenere sotto controllo l'acqua utilizzata e quindi la quantità di plastica complessivamente risparmiata in ogni sede dal personale dipendente.

8.8 Acquisto mezzi a batteria per manutenzione ordinaria

Progetto promosso da alcuni dipendenti nell'ambito di un concorso di idee aziendale

Nel mese di maggio 2022 è stata introdotta una serie completa di utensili da lavoro alimentati a batteria e quindi a basso impatto ambientale. Si tratta di un decespugliatore, una motosega e un soffiatore.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Una scelta rispettosa dell'ambiente, avanzata dai dipendenti dell'Ente che con questa proposta hanno vinto un concorso di idee in cui sono stati invitati a suggerire all'amministrazione attività innovative e migliorative da applicare al loro lavoro.

Rispetto agli utensili tradizionali, quelli a batteria producono minori vibrazioni, sono più leggeri e silenziosi. Inoltre, l'abbandono del motore a scoppio consente al lavoratore di non utilizzare carburanti fossili e quindi di non entrare in contatto con le esalazioni. Vantaggi che si riflettono direttamente sulla salute degli operatori e sulla qualità dell'ambiente lavorativo.

Gli effetti sull'ambiente dell'utilizzo di strumenti a batteria sono connessi all'azzeramento delle emissioni di gas di scarico e polveri sottili prodotte dai carburanti fossili, e anche da un non trascurabile minor inquinamento acustico.

Le batterie degli strumenti sono alimentate con energia rinnovabile, ricavata dai pannelli solari. Sono indossabili con un semplice zainetto e hanno un'autonomia paragonabile quella degli attrezzi a motore a scoppio, rientrando nei tempi di lavorazione previsti dalla normativa sulla sicurezza.

Una rivoluzione verde entrata nel lavoro di tutti i giorni con grande soddisfazione dei dipendenti e dell'Amministrazione consortile, che prevede una completa sostituzione delle attrezzature di vecchia generazione, nel giro di breve tempo.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

9. BILANCIO AMBIENTALE 2022 IN SINTESI

Si riportano di seguito, in modo sintetico e suddiviso per ogni singola impronta ambientale, gli indicatori ambientali sopra meglio descritti, evidenziando le criticità, le azioni a favore dell'ambiente, le non conformità normative e gli indicatori delle azioni positive del Consorzio.

- Area 1. Manutenzione corsi d'acqua

Area 1. Manutenzione corsi d'acqua

CRITICITA'

Interferenza con l'ecosistema in seguito agli interventi di manutenzione ordinaria con il taglio della vegetazione ripariale. Consumo carburante ed emissione gas climalteranti per l'utilizzo dei mezzi.

INDICATORE	Anno 2020		Anno 2021		Anno 2022	
	Km reticolo	Gasolio agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]	Km reticolo	Gasolio Agricolo [litri]
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria amministrazione diretta	323,77	38.000	237,43	29.584	237,61	28.747
Km corsi d'acqua manutenzione ordinaria affidamento esterno	1.976,03	231.921	2.047,13	255.074	2.216,67	268.181
TOTALE	**2.299,80**	**269.921**	**2.284,56**	**284.658**	**2.454,28**	**296.929**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 emessa [ton]			SO2 emessa [ton]			NOx emessi [ton]		
	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Gasolio Agricolo	624,91	684,60	722,61	0,0047	0,0051	0,0054	1,47	1,62	1,71

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 emessa [ton]		SO2 emessa [ton]		NOx emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio agricolo	+97,70	+38,01	+0,0007	+0,0003	+0,24	+0,09

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa [ton]			PM10 emessa [ton]		
	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Gasolio Agricolo	1,12	1,23	1,29	0,34	0,38	0,40

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa [ton]		PM 10 emessa [ton]	
	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021	DIFF. 2022-2020	DIFF. 2022-2021
Gasolio Agricolo	+0,17	+0,06	+0,06	+0,02

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

Sviluppo di una "manutenzione gentile" rispettosa degli ecosistemi fluviali e degli habitat naturali.

Redazione della carta di identità dei corsi d'acqua che ha tra i suoi obiettivi anche quello di individuare la migliore manutenzione da applicare specificatamente al corso d'acqua. Sarà possibile misurare i km di corsi d'acqua per cui è stato fortemente limitato l'impatto sull'ecosistema con l'attività di manutenzione gentile, stimare i minori consumi di carburante e la CO_2 non emessa in atmosfera grazie ai minori passaggi coi mezzi.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

INDICATORE:

	Valore 2019	Valore 2020	Valore 2021	Valore 2022
Numero corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	9	13	16
Km corsi d'acqua per i quali è redatta la carta di identità	0	80,97	90,84	99,50

- Area 2. Energia

Area 2. Energia

CRITICITÀ

Il consumo di energia prodotta da fonti non rinnovabili ha un forte impatto sull'ambiente e il clima. La scelta del Consorzio di approvvigionarsi di energia da fonti rinnovabili al 100% riduce **drasticamente** questo impatto. Anche se l'energia più pulita è sicuramente quella non consumata e non prodotta. Pertanto, il calo nei consumi rappresenta un obiettivo ambientale, oltre che economico, importante.

INDICATORI:

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI ACQUISTATA SUL TOTALE	kWh	kWh	kWh	KWh
	3.111.336	2.644.317	3.378.032	1.891.052

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

Il Consorzio ha scelto la via dell'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili. Nel 2021 il Consorzio ha incrementato la potenza rinnovabile di 29,94 kW, per una produzione di 175.783 kWh/anno, maggiore rispetto al 2020 di ben (+ 88.519 kWh). Nel 2022 la potenza è stata ulteriormente incrementata di 10,50 kW per un complessivo di 162,68 kW, per una produzione di energia rinnovabile che ammonta a 190.439 kWh (+14.656 kWh rispetto all'anno precedente), e corrispondenti a 100,93 ton di CO2 non emessa e all'effetto benevolo di 6.729 alberi equivalenti.

INDICATORI:

	Potenza [kWp]	Produzione [kWh]	stima riduzione CO2 emessa [ton/anno]	Equivalenza in alberi
Anno 2019	97,34	59.038	- 32,68	2.178
Anno 2020	122,24	87.264	- 46,24	3.083
Anno 2021	152,18	175.783	-93,16	6.211
Anno 2022	162,68	190.439	-100,93	6.729
DIFFERENZA 2022-2021	+10,50	+14.656	-7,77	+518
DIFFERENZA 2022-2020	+40,44	+103.175	-54,69	+3.646
DIFFERENZA 2022-2019	+65,34	+131.401	-68,25	+4.551

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

- Area 3. Gestione sedi e attività uffici

Area 3. Gestione impianti, sedi e attività uffici

CRITICITÀ

Consumi di risorse e di varie fonti di energia (elettricità, metano, gpl e acqua) per la normale attività lavorativa e di condizionamento aria dei locali con conseguente emissione diretta e indiretta di gas climalteranti.
L'obiettivo è stato quindi quello di ridurre i consumi.

INDICATORI:

CONSUMI ENERGETICI SEDI CONSORTILI								
RISORSA	**Anno 2019**		**Anno 2020**		**Anno 2021**		**Anno 2022**	
	Quantità	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**	**Quantità**	**Importo [€]**
Energia elettrica sedi	192.201 kWh	45.624	147.205 kWh	32.743,21	144.887 kWh	27.798,42	163.757 kWh	81.630,77
Energia Elettrica impianti	2.919.135 kWh	712.497,58	2.497.112 kWh	564.087,04	3.233.145 KWh	564.173,13	1.725.654 kWh	788.792,40
Metano	15.223,47 Smc	11.639,25	11.632 Smc	8.127,54	15.275 Smc	11.745,55	7.159 Smc	9.888,55
GPL	11.500 litri	7.798,72	8.400 litri	8.128,54	13.700 litri	7.805,62	8.400 litri	5.976,20

RISORSA	**DIFFERENZA 2022-2019**	**Differenza 2022-2021**	**Differenza 2022-2020**
	Quantità	**Quantità**	**Quantità**
Energia Elettrica Sedi	-28.444 kWh	+18.870 kWh	+16.552 kWh
Energia Elettrica Impianti	-1.193.481 kWh	-1.507.491 kWh	-771.458 kWh
Metano	-8.064 Smc	-8.116 Smc	-4.473 Smc
GPL	-3.100 litri	-5.300 litri	0 litri

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO2 EMESSA [ton]			
	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020
Energia Elettrica	-1.199,20	-671,32	+527,88	+267,41
Metano	30,17	14,14	-16,03	-8,83
GPL	21,39	13,12	-8,27	0
TOTALE	-1.147,64	-644,06	+503,58	+258,58

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	SO2 emessa				NOx emessi			
	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020
Energia Elettrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Metano	0,16	0,08	-0,08	-0,05	17,75	8,32	-9,43	-5,19
GPL	0,78	0,48	-0,30	0	8,02	4,92	-3,10	0
TOTALE	0,94	0,56	-0,38	-0,05	25,77	13,24	-12,53	-5,19

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa				PM10 emessa			
	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020	Anno 2021	Anno 2022	Diff. 2022-2021	Diff. 2022-2020
Energia Elettrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Metano	31,00	14,53	-16,47	-9,08	0,02	0,01	-0,01	-0,01
GPL	16,97	10,40	-6,57	0	0,01	0,01	0	0
TOTALE	47,97	24,93	-23,04	-9,08	0,03	0,02	-0,01	-0,01

INDICATORE RISORSA	VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Acqua	4.324.660	11.676,58	2.123.000	8.626,71	2.553.250	9.899,72

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE	Sono state realizzate, mentre altre sono già state calendarizzate, azioni di efficientamento energetico. Dalla sostituzione della caldaia a metano presso la sede di Capannori con contestuale realizzazione di cappotto esterno e sostituzione infissi, alla gestione razionale dei sistemi di riscaldamento/raffrescamento dei locali, alla manutenzione dei servizi igienici, alla sostituzione delle lampade tradizionali con quelle a LED. Anche la promozione del lavoro agile contribuisce alla riduzione dei consumi. Gli acquisti verdi riducono l'impatto ambientale dei nostri approvvigionamenti.

- Area 4. Automezzi e mobilità

Area 4. Automezzi e mobilità

CRITICITÀ

La principale criticità è rappresentata dal fatto che l'utilizzo del parco mezzi dell'Ente comporta un consumo di carburanti vari (benzina, gasolio, metano) con emissione di gas climalteranti e vari inquinanti in atmosfera. L'obiettivo è quindi quello di contenere i consumi.

INDICATORI:

INDICATORE	VALORE 2019		VALORE 2020		VALORE 2021		VALORE 2022	
RISORSA								
	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]	Quantità [litri]	Importo [€]
Diesel	14.023,31	22.001,09	8.908,66	13.341,51	11.915,25	18.798,57	12.665,45	22.144,65
Benzina	20.505,71	58.307,87	15.475,17	25.577,52	18.335,05	31.202,98	20.160,45	35.903,33
Gasolio Agricolo	44.827,00	34.525,00	38.000,00	28.752,72	29.584	22.384,74	28.747,00	60.039,65
	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]	Quantità [kg]	Importo [€]
Metano per auto	3.210,65	3.633,41	2.124,61	2.336,79	48,03	52,78	11,92	20,25

INDICATORE	DIFFERENZA 2022-2019		DIFFERENZA 2022-2020		DIFFERENZA 2022-2021	
RISORSA						
	Quantità [litri]	%	Quantità [litri]	%	Quantità [litri]	%
Diesel	-1.357,86	-10,72	+3.756,79	+29,66	+750,20	+5,92

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Benzina	-345,26	-1,71	+4.685,28	+23,24	+1.825,40	+9,05
Gasolio Agricolo	-16.080	-55,93	-9.253,00	-32,19	-837,00	-2,91
			Quantità [kg]		**Quantità [kg]**	
Metano per auto	-3.198,73	-26.834,98	-2.112,69	-17.723	-36,11	-302

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO2 emessa**		**SO2 emessa**		**NOx emessa**	
	Anno 2021	**Anno 2022**	**Anno 2021**	**Anno 2022**	**Anno 2021**	**Anno 2022**
Diesel	**32,11**	**34,13**	**0,20**	**0,22**	**64,12**	**68,16**
Benzina	**39,15**	**43,05**	**0,25**	**0,27**	**89,81**	**98,75**
Gasolio Agricolo	**79,71**	**77,46**	**0,0006**	**0,49**	**161,15**	**154,70**
Metano per auto	**0,13**	**0,03**	**0**	**0**	**0,37**	**0,09**
TOTALE	**151,1**	**154,67**	**0,45**	**0,98**	**315,45**	**321,70**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	**CO2 emessa**		**SO2 emessa**		**NOx emessa**	
	DIFFERENZA 2022-2020	**DIFFERENZA 2022-2021**	**DIFFERENZA 2022-2020**	**DIFFERENZA 2022-2021**	**DIFFERENZA 2022-2020**	**DIFFERENZA 2022-2021**
Diesel	+10,13	**+2,02**	+0,07	**+0,02**	+20,22	**+4,04**
Benzina	+10,01	**+3,90**	+0,06	**+0,02**	+22,95	**+8,94**
Gasolio Agricolo	-24,93	**-2,25**	-0,19	**-0,02**	-49,30	**-6,45**
Metano per auto	-5,81	**-0,10**	0	**0**	-16,21	**-0,28**
TOTALE	-10,60	**+3,57**	-0,06	**+0,02**	-22,34	**+6,25**

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa		PM10 emessa	
	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2021	Anno 2022
Diesel	48,62	**51,68**	14,93	**15,87**
Benzina	882,63	**970,50**	5,27	**5,79**
Gasolio Agricolo	119	**117,29**	37,0	**36,03**
Metano per auto	1,70	**0,42**	0,01	**0,001**
TOTALE	933,09	**1.139,98**	57,29	**57,69**

EMISSIONE GAS CLIMALTERANTI	CO emessa		PM 10 emessa	
	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021	DIFFERENZA 2022-2020	DIFFERENZA 2022-2021
Diesel	+15,33	**+3,06**	+4,71	**+0,94**
Benzina	+225,54	**+87,87**	+1,34	**+0,52**
Gasolio Agricolo	-35,71	**-1,71**	-14,97	**-0,97**
Metano per auto	-74,98	**-1,28**	-0,24	**-0,009**
TOTALE	+130,18	**+206,89**	-9,16	**+0,40**

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

La progressiva elettrificazione del parco mezzi dell'Ente contribuirà a ridurre l'impatto ambientale dell'utilizzo dello stesso. Il Consorzio nel corso del 2020 ha acquistato ben 4 auto elettriche salite a 6 nel 2021, in sostituzione di auto obsolete a benzina, annullando il consumo di carburante fossile e quindi l'emissione di gas climalteranti (nel 2021 per 41.317 km, nel 2022 per 66.364 km), sfruttando la sinergia degli impianti fotovoltaici in autoconsumo realizzati, per un risparmio economico stimabile in circa 4.198 € nel 2021 e di 7.513€ nel 2022.
Inoltre, con l'attivazione della modalità di lavoro agile, nel 2022 si sono stimati circa 16.938,6 km non percorsi dai dipendenti per raggiungere il luogo di lavoro abituale. Anche in questo caso le emissioni climalteranti sono annullate.

INDICATORI:

SEDE	Giorni TL	N° viaggi non effettuati	Km totali non percorsi	SO2 non emessa [g]	CO non emessa [g]	NOx non emessa [g]	PM non emesse [g]	CO2 non emessa [g]
AULLA	5	10	162	0,162	59,4	19,8	0,53	18.720
BORGO A MOZZANO	29	58	145	0,145	1.508	90,48	7,54	180.960
CAPANNORI	172	344	3.716,4	3,716	1.814,1	1272,83	16,20	444.548

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

MASSA	9	18	176	0,176	16	1,28	0,40	2.720
VIAREGGIO	471	942	12.739,2	12,739	4.890,6	1.091,51	83,71	1.568.332
TOTALE	**686**	**1.372**	**16.938,6**	**16,949**	**8.288,1**	**1.475,90**	**108,38**	**2.215.280**

INDICATORE	VALORE 2020			VALORE 2021			VALORE 2022		
% Mezzi elettrici	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%	N. mezzi elettrici	N. mezzi totale	%
	4	61	6,57	4	61	6,57	6	63	8,21

- Area 5. Gestione rifiuti

Area 5. GESTIONE RIFIUTI

CRITICITÀ

Nell'ambito dell'attività del Consorzio la produzione di rifiuti è molto variegata. Si producono molti rifiuti anche pericolosi, in particolari oli esausti e rifiuti provenienti dall'attività dell'officina. L'obiettivo, quindi, è quello di ridurre fino ad azzerare le non conformità, anche di lieve entità, che si possono registrare nell'ambito della gestione dei rifiuti. Il 2021 ha visto una produzione straordinaria di terre e rocce da scavo, riconducibile all'attività specifica di un cantiere.

INDICATORI:

	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Non conformità	**2**	**1**	**2**	**0**

AZIONI IN FAVORE DELL'AMBIENTE

È stata implementata la raccolta differenziata nelle sedi consortili. La stessa viene estesa con l'obiettivo di coprire il 100% di sedi e impianti dove si producono rifiuti.

INDICATORI:

Indicatore	% 2019	% 2020	% 2021	% 2022
Raccolta differenziata presso sedi	**0**	**50**	**100**	**100**
Raccolta differenziata presso impianti	**0**	**0**	**0**	**0**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

- Area 6. Conformità alla normativa

INDICATORE	VALORE 2019	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. non conformità normativa	2	1	2	0

Azioni positive in favore dell'ambiente:

- Piantumazione degli alberi

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Alberi e arbusti piantumati	**0**	**1.039**	**1.082**
CO2 assorbita dagli alberi piantumati [6]	**0**	**15.585 Kg**	**16.230 kg**

- Educazione ambientale

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. scuole aderenti al progetto	28	19	36
UIO 1	11	7	10
UIO 2	7	5	14
UIO 3	6	3	5
UIO 4	4	4	7

[6] Grazie a un recente studio dell'australiana **James Cook University** pubblicato su Trends in Plant Science, oggi possiamo misurare con più efficacia il contributo della vegetazione alla riduzione dell'effetto serra, sebbene il margine di incertezza resti sempre ampio. L'attività fotosintetica delle piante dipende infatti da molti fattori, di cui è difficile calcolare l'incidenza nel complesso: quantità di luce, qualità dell'aria e livelli di inquinamento atmosferico, temperatura e tasso di umidità, età e tipologia della pianta, eccetera. Questa nuova misurazione si è basata sul rilevamento del **solfuro di carbonile**, sostanza che le piante assorbono insieme alla CO_2 nel loro ciclo del carbonio e che quindi offre un'immagine dell'intensità della fotosintesi su scala globale. Misurando i livelli di questo composto in carotaggi di ghiaccio e in campioni di aria, gli scienziati sono arrivati a concludere che **le piante terrestri, attualmente, assorbono circa il 29% delle emissioni**: più di quanto fosse stato calcolato in precedenza attraverso modelli predittivi. Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un **contesto cittadino**, quindi stressante, **assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO_2 all'anno**. Se collocata invece in un bosco o comunque in un **contesto più naturale e idoneo** alla propria specie, assorbirà **tra i 20 e i 50 kg CO_2 all'anno**. Questo evidenzia l'importanza di tutelare il patrimonio forestale inserito nel proprio ecosistema.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Area di riferimento	N. associazioni raccolta rifiuti 2020	N. associazioni raccolta rifiuti 2021	N. associazioni raccolta rifiuti 2022
UIO 1	0	0	0
UIO 2	31	40	41
UIO 3 - LUN	14	14	13
UIO 3 - MS	0	0	0
UIO 4	0	0	0
TOTALE	**45**	**54**	**54**

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. scuole coinvolte nelle iniziative di educazione ambientale	28 (66 classi)	19 (89 classi)	36 (107 classi)

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
N. partecipanti alle iniziative di educazione ambientale	1.453	1.959	1.987

- Collaborazioni con Associazioni per adozioni corsi d'acqua

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Associazioni convenzionate per presidio attivo	**Numero**	**Numero**	**Numero**
U.I.O. 1	26	25	24
U.I.O. 2	28	40	41
U.I.O.3 LUN	14	14	13

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

U.I.O. 3 MS	8	8	8
U.I.O. 4	11	11	11
TOTALE	**88**	**98**	**97**

- Il sistema delle segnalazioni ambientali

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Segnalazioni ambientali ricevute	**68**	**112**	**100**

- Partecipazione a contratti di fiume e di lago

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Partecipazione a contratti di fiume o di lago	**4**	**4**	**4**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

10. CONCLUSIONI

L'attività del Consorzio 1 Toscana Nord è molto concentrata nella volontà di limitare le criticità sull'ambiente e al tempo stesso di individuare forme pratiche di azione in contrasto ai cambiamenti climatici.

Così come dimostrato nei paragrafi precedenti, ad ogni impronta ambientale che l'attività consortile ha con la biodiversità e l'ambiente in generale, sono stati individuati dei comportamenti o degli interventi volti a compensare per quanto possibile la criticità.
Ecco che se la manutenzione dei corsi d'acqua necessaria per garantire il giusto deflusso idrico e per limitare il rischio idraulico comporta un impatto negativo sull'avifauna, il Consorzio sta sviluppando laddove possibile la "manutenzione gentile", oppure accorgimenti come le "tane artificiali" o le paline segnalatrici delle aree di nidificazione.

Nell'analisi dei vari indicatori, è necessario considerare che il 2021, così come il 2020, è stato condizionato dalla pandemia dovuta al Covid-19 e che pertanto alcuni di questi ne sono stati condizionati.
Se il consumo di energia e carburanti rappresenta un impatto importante per l'Ente, altrettanto significative sono state le azioni volte a ridurre questa criticità: dall'acquisto sul mercato di energia elettrica totalmente rinnovabile, ad un importante incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili (+131.401 kWh rispetto al 2019, +103.175 kWh rispetto al 2020, +14.656 kWh rispetto al 2021) per complessivi 190.439 kWh nel solo anno 2022, corrispondenti a 100,93 ton di CO2 non emessa e all'effetto benevolo di 6.729 alberi equivalenti. Da un punto di vista economico questo ha permesso un ricavo di 34.871,77 € ed un risparmio stimato in 32.831 €.

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

L'acquisto e l'utilizzo di 6 auto completamente elettriche ha permesso un'importante riduzione dei consumi di carburante e di emissione di gas climalteranti in forza dei 66.364 km percorsi nel 2022 con auto ad emissione 0, sfruttando al massimo la sinergia dei nuovi impianti fotovoltaici realizzati in regime di autoconsumo per la ricarica delle batterie. Tutto questo si è tradotto anche in un risparmio economico stimabile in circa 7.513 €.

Per quanto riguarda il consumo di energia per le sedi consortili è stato registrato un aumento (163.757 kWh nel 2022, +18.870 kWh a confronto dei 144.887 kWh consumati nel 2021 e +16.552 kWh a confronto dei 147.205 kWh nel 2020) rispetto ai due anni precedenti, dovuto principalmente a due fattori: una maggiore presenza dei dipendenti (che nel 2020 e 2021 causa pandemia Covid-19 hanno lavorato per molti giorni da casa) e per interventi di efficientamento energetico presso le sedi. Infatti, se da un lato aumenta il consumo di energia elettrica per l'installazione di moderne pompe di calore, diminuisce sensibilmente il consumo di gpl (sede Viareggio) e metano (sede Capannori): a fine 2022 è stato infatti collaudato il nuovo sistema di condizionamento aria presso la sede di Capannori che ha permesso di eliminare la fornitura di metano, abbandonando quindi il combustibile fossile. Stessa operazioni avverrà nel 2023 per il gpl presso la sede di Viareggio, mentre per l'officina questo intervento è stato eseguito nel 2021: terminati questi interventi, il Consorzio non avrà più caldaie a combustibili fossili a vantaggio di apparecchiature elettriche di ultima generazione. Tutto questo si traduce sia in un minore impatto ambientale, sia un risparmio economico per l'Ente, così come tradotto sinteticamente nella tabella riassuntiva seguente per l'anno 2022 che riprende gli effetti degli interventi eseguiti dal 2019:

Attività dell'Ente	Efficientamento energetico	Importo economico
Ricavo da vendita diretta di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile	102.066 kWh venduti	34.871,77 €
Risparmio per autoconsumo energia elettrica rinnovabile	88.373 kWh autoconsumo	32.831 €

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Risparmio per sostituzione lampade LED sedi consortili		20.827 kWh risparmiati	9.593 €
Risparmio per sostituzione LED impianti idrovori		31.339 kWh	14.435 €
Efficientamento impianti condizionamento aria idrovore Teso, Pioppogatto e Massaciuccoli		390 kWh	180 €
Sostituzione LED Officina Viareggio		10.541 kWh	4.855 €
Maggiore consumo di energia per sostituzione caldaia a gpl officina con pompa di calore elettrica		-8.373 kWh	-3.857 €
Maggior consumo di energia elettrica per sostituzione caldaia a metano con pompa di calore uffici Capannori		-7.879 kWh	-3.629 €
	Energia elettrica venduta	102.066 kWh venduti	34.871,77 €
	Energia elettrica risparmiata	**135.218 kWh**	**54.408 €**
	Acqua risparmiata	**910 mc**	**2.730 €**
	GPL e metano risparmiati	**3.100 litri gpl – 8.064 Smc metano**	**12.331 €**
	Benzina risparmiata (auto elettriche)	**4.148 litri**	**7.513 €**
		TOTALE RICAVI + VENDITA	**111.854 €**

Nella tabella qui di seguito, per singolo vettore energetico, è stato possibile calcolare i consumi in tonnellate equivalenti di petrolio **(Tep),** utilizzando i coefficienti di conversione adottati da FIRE (in base a quanto previsto al punto 13 della nota esplicativa della circolare Mise del 18 dicembre 2014).

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Fonte o Vettore energetico	Quantità da convertire	Unità	Quantità convertita in tep
Gasolio	**41.412,5**	**litri**	**35,615**
Gas di petrolio liquefatto (GPL) *stato liquido*	**8.400**	**litri**	**5,174**
Benzine autotrazione	**20.160,5**	**litri**	**15,423**
Gas Naturale	**7.159**	**Sm^3**	**5.985**
Elettricità approvvigionata dalla rete elettrica	**1.891,1**	**MWh**	**353,627**
Elettricità prodotta in loco da idraulico, eolico e fotovoltaico	**190,4**	**MWh**	**35,612**
TOTALE CONSUMI ESPRESSI IN TEP			**451,4**

La definizione dei Tep permette da un lato un confronto diretto con un unico parametro che racchiude tutti consumi energetici del Consorzio, confronto che può essere fatto anche con altre realtà imprenditoriali. Al tempo stesso permette di verificare il superamento o meno della soglia dei 1.000 Tep, sopra la quale corre l'obbligo ai sensi della legge n. 10 del 09/01/1991 di nominare ufficialmente l'Energy Manager.

Per quanto riguarda l'emissione di CO2 in atmosfera, che rappresenta il gas climalterante più significativo a libello di impatto sull'ambiente, è stato eseguito un vero e proprio bilancio annuale e un confronto con l'anno 2020 e 2021, a dimostrazione del miglioramento conseguente alle buone pratiche messe in atto dal Consorzio:

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

BILANCIO CO2 emessa in atmosfera								
	2019		2020		2021		2022	
Attività	CO2 emessa [ton]	CO2 non immessa [ton]	CO2 emessa [ton]	CO2 non immessa [ton]	CO2 emessa [ton]	CO2 non immessa [ton]	CO2 emessa [ton]	CO2 non immessa [ton]
Manutenzione ordinaria in appalto	1.062,29		624,91		684,60		722,61	
Consumo energia elettrica (100% green)	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia elettrica rinnovabile prodotta		-32,68		-46,24		-93,16		-100,93
Consumo metano	30,07		22,97		30,17		14,14	
Consumo GPL	17,96		13,12		21,39		13,12	
Consumo acqua potabile	0,24		0,26		0,12		0,15	
Consumo carburanti mezzi di trasporto	211,19		165,27		151,10		154,67	
Auto elettriche		-		-3,64		-9,99		-16,05
Effetto lavoro agile		-		-14,04		-11,57		-2,21
Effetto alberi piantumati		-		0		-15,58		-16,23
TOTALE	**1.321,75**	**-32,68**	**826,53**	**-63,92**	**887,38**	**-130,30**	**904,69**	**-135,42**
Bilancio Annuale	**1.289,07**		**762,61**		**757,08**		**769,27**	
Differenza con 2019 CO2 emessa							**- 552,48**	
Differenza con 2020 CO2 emessa							**6,66**	
Differenza 2021 CO2 emessa							**12,19**	

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Dall'anno della Dichiarazione di Emergenza Climatica, nel 2019, considerando che gli anni 2020 e 2021 sono stati condizionati anche nell'attività dell'Ente dal Covid-19 (meno trasferimenti, istituzione del lavoro agile, ecc), gli effetti delle azioni del Consorzio si traducono nel 2022 in una minore emissione di CO2 pari a 552,48 ton.

Di seguito una tabella riassuntiva anche per gli altri gas climalteranti:

VALUTAZIONE GAS CLIMALTERANTI SO2 - NOx - CO - PM10	SO2 [ton]		NOx [ton]		CO [ton]		PM10 [ton]	
	Emissione 2022 [ton]	Diff. 2022-2021 [ton]	Emissione 2022 [ton]	Diff. 2022-2021 [ton]	Emissione 2022 [ton]	Diff. 2022-2021 [ton]	Emissione 2022 [ton]	Diff. 2022-2021 [ton]
Manutenzione ordinaria in appalto	0,0054	+0,0003	1,71	+0,09	1,29	+0,06	0,40	+0,02
Consumo energia elettrica (100% green)	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia elettrica rinnovabile prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo metano	0,00008	-0,00008	0,00832	-0,00943	0,01453	-0,01647	0,00001	-0,00001
Consumo GPL	0,00048	-0,00030	0,00492	-0,0031	0,01040	-0,00657	0,00001	0
Consumo carburanti mezzi di trasporto	0,00098	+0,00002	321,70	+6,25	1.139,89	+84,94	57,69	+0,40
Auto elettriche	-0,00013	-0,00005	-0,03696	-0,01395	-0,36334	-0,13713	-0,00219	-0,00083
Effetto lavoro agile	-0,000016	0,00008	-0,001476	0,00892	-0,008288	0,03827	-0,000108	0,00051
TOTALE	**0,006794**	**-0,00003**	**323,3848**	**+6,32244**	**1.140,833**	**+84,8781**	**58,08772**	**+0,41967**

La produzione di energia rinnovabile, l'efficientamento energetico e i risparmi, sono traducibili in un effetto di alberi equivalenti, come sintetizzato nella tabella seguente:

Produzione energia elettrica rinnovabile	**6.729**
Efficientamento energia elettrica	**1.699**
Efficientamento acqua	**4**
Efficientamento GPL e metano	**1.384**

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it

Utilizzo auto elettriche	**1.070**
TOTALE ALBERI EQUIVALENTI ANNO 2022	**10.885**

Infine, ma per questo non meno importante, il Consorzio si distingue per una serie di importanti azioni in favore dell'ambiente che lo rendono originale ed ecocompatibile. Tra queste la piantumazione di alberi che in modo pratico è tra le migliori azioni in risposta alla lotta ai cambiamenti climatici, l'educazione ambientale rivolta in particolare ai ragazzi nelle scuole, la collaborazione con associazioni per l'azione dei corsi d'acqua al fine di garantire un presidio e, laddove possibile, la raccolta dei rifiuti rinvenuti in alveo o sugli argini.

INDICATORE	VALORE 2020	VALORE 2021	VALORE 2022
Alberi e arbusti piantumati	**0**	**1.039**	**1.082**

Altre azioni sono rappresentate dal sistema di segnalazioni ambientali strutturato dall'Ente in modo ramificato sul territorio, l'attivazione dell'Urp telematico, gli acquisti verdi, la partecipazione attiva ai contratti di fiume e di lago che sono ben 4, rappresentando un primato toscano, l'applicazione del progetto "Salviamo le tartarughe marine, salviamo il Mediterraneo" per contrastare la dispersione dei rifiuti nei corsi d'acqua.

Tutto questo rappresenta per il Consorzio 1 Toscana Nord un sistema dinamico in continuo movimento, un "work in progress" che già nel 2023 vede degli importanti sviluppi e sfide sempre più impegnative cui l'Ente non si sottrae, rappresentando per molti versi un punto di riferimento per altri Enti e i portatori di interesse verso cui questo Bilancio Ambientale 2022 si rivolge.

Ente di Diritto Pubblico - CF e PIVA 0235046 046 1
CENTRALINO: Capannori 0583/98241 - Viareggio 0584/43991
info@cbtoscananord.it - protocollo@pec.cbtoscananord.it - www.cbtoscananord.it

Le informazioni contenute nel presente testo sono riservate e trattate ai sensi del Reg. Eu. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali. In osservanza a quanto disposto dall'art.13 e 14 del Regolamento su citato, è possibile consultare l'informativa completa sul trattamento dei dati sul sito www.cbtoscananord.it