

Comune di
Gassino Torinese
Città Metropolitana di Torino

COMMITTENTE

Comune di Gassino T.se

Piazza A. Chiesa n.3, 10090 - Gassino T.se
C.F. 82501670010 - P.Iva: 03840590016



OGGETTO

Progetto esecutivo

Realizzazione di nuovo loculario nel campo E del cimitero
capoluogo

UBICAZIONE

Via Foratella
10090 Gassino Torinese (TO)
NCT Fg. XXI map. 281

RESPONSABILE DEL PROGETTO

ing. Nicola Marega
via Maestra 62 - 10090 San Raffaele Cimena
Ordine Ingegneri Prov. di Torino n. 9143L

PROGETTISTI

ing. Nicola Marega
via Maestra 62 - 10090 San Raffaele Cimena
Ordine Ingegneri Prov. di Torino n. 9143L

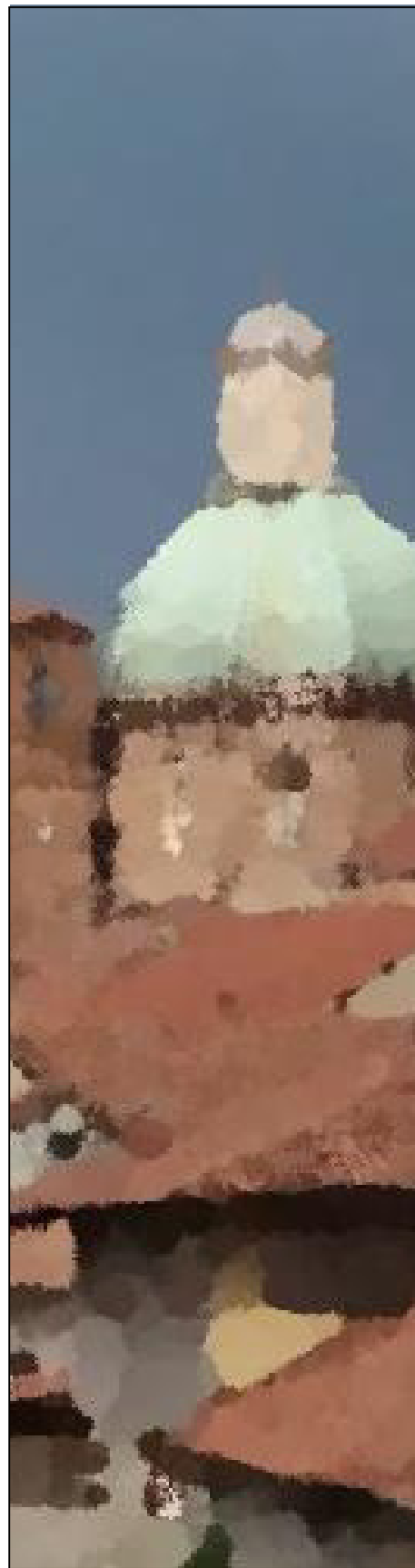
PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Generale

REVISIONI

DATA
14/10/2022

SCALA



TIPOLOGIA PROGETTO

E

NUMERO TAVOLA

RG

INDICE

Premessa.....	1
1. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	2
1.1 Inquadramento geografico.....	2
1.2 Inquadramento geologico-geomorfologico	2
1.3 Inquadramento Idrografico	3
1.4 Componente vegetazionale	3
1.5 Inquadramento litostratigrafico	4
1.6 Capacità d'uso dei suoli.....	6
2. SCELTE PROGETTUALI	7
2.1 Analisi demografica	7
2.2 Principali caratteristiche tecniche dell'opera	9
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	10
3.1 Premesse	10
3.2 Recinzione, accessi e viabilità di cantiere	11
3.3 Aree di deposito.....	11
4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	12

RELAZIONE GENERALE

Premessa

L'Amministrazione Comunale di Gassino T.se ha affidato al sottoscritto ingegnere Nicola MAREGA, con sede in via Maestra n. 62 - 10090 San Raffaele Cimena (TO), con Determinazione del Responsabile del Servizio Tecnico n. 16/STEU del 22.04.2022 incarico relativo alla redazione di progettazione esecutiva, direzione, misure e contabilità. Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione per "Lavori di realizzazione nuovi loculi presso il campo "E" del cimitero Capoluogo".

Lo studio di fattibilità ed il progetto definitivo, redatti a cura del sottoscritto, sono stati approvati con Delibera di Giunta Comunale n.137 del 23/12/2021.

Il presente elaborato fornisce inquadramento degli aspetti territoriali e ambientali del contesto entro il quale le opere in progetto vanno ad inserirsi, illustra scelte e valutazioni progettuali e segue la descrizione delle opere in progetto ed analisi di eventuali criticità. La terza parte, infine, prende in considerazione aspetti generali di organizzazione di cantiere, rimandando maggiori approfondimenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato.

1. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

1.1 Inquadramento geografico

Il Comune di Gassino T.se (TO) è localizzato nel settore nordoccidentale della Collina di Torino ed è caratterizzato da due settori morfologicamente distinti: uno settentrionale pianeggiante, corrispondente alla piana alluvionale terrazzata che si estende quasi esclusivamente in destra del Fiume Po, e uno collinare meridionale corrispondente al versante della Collina.

È suddiviso nel Capoluogo (230 m s.l.m.), nella frazioni di Bardassano (452 m s.l.m.) e Bussolino. Il Capoluogo è naturalmente l'area dove si concentra la vita sociale, commerciale ed amministrativa del comune, ha un centro storico di origini antiche, che risale addirittura al X secolo. L'incremento maggiore dell'abitato ha tuttavia inizio a partire dalla fine del XIX secolo, a seguito della realizzazione del tranvia Torino-Chivasso-Brusasco e del successivo insediamento di aziende manifatturiere; la collocazione a valle, nella piana, del centro amministrativo e commerciale del paese è stata favorita dai facili collegamenti stradali con Gassino e Chivasso.

Il territorio comunale confina con i comuni di Castiglione Torinese, Montaldo Torinese, Pavarolo, Rivalba, San Raffaele Cimena, Sciolze, Settimo Torinese.

1.2 Inquadramento geologico-geomorfologico

Per quanto riguarda l'assetto geologico del territorio comunale, la cartografia ufficiale di riferimento è il nuovo Foglio n. 156 "Torino Est" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000.

Il substrato terziario della Collina di Torino è rappresentato da sedimenti marini terziari, prevalentemente terrigeni, riferibili, limitatamente al territorio del Capoluogo, al Complesso di Baldissero (Miocene medio) e alla Formazione di Termo Forà (Miocene inferiore).

Il Complesso di Baldissero è rappresentato in genere da marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. Tuttavia sono anche presenti estesi corpi arenaceo-conglomeratici.

La Formazione di Termo Forà è qui rappresentata da un Membro siltosoconglomeratico costituito da marne siltose e siltiti con intercalazioni di litareniti e conglomerati.

Il substrato roccioso è quasi interamente mascherato dalle formazioni superficiali ed affiora in corrispondenza alle incisioni dei corsi d'acqua collinari e/o a pareti subverticali di origine naturale o antropica. In ambiente collinare le formazioni superficiali quaternarie sono rappresentate da una coltre eluvio-colluviale a prevalente frazione limoso-sabbiosa, ove prevalgono termini arenaceo-marnoso-siltitici, o sabbiosa-ghiaiosa in corrispondenza a settori caratterizzati dalla presenza di bancate conglomeratiche; alla matrice sono associati in varia percentuale clasti eterometrici. Gli spessori di questa copertura sono generalmente di 0÷3 m.

Localmente sono presenti antichi accumuli di frana, di età presumibilmente olocenica, in genere vegetati con piante di alto fusto, che possono raggiungere spessori di 5÷10 m. Sono inoltre presenti depositi di origine fluvio-torrentizia legati ai corsi d'acqua collinari e rappresentati essenzialmente da sabbie limose, talora ghiaiose. Localmente l'espressione morfologica di tali sedimenti è quella di conoidi torrentizi.

Nel settore di pianura alluvionale del F. Po i depositi fluviali ghiaioso-sabbiosi sono stati distinti in attuali e recenti e in terrazzati. Secondo la bozza del nuovo Foglio n. 156 "Torino Est" tali depositi sono riferibili al Sub-sintema di Ghiaia Grande (Pleistocene sup. - Attuale). Lo spessore del materasso alluvionale, in destra idrografica del F. Po, è in genere variabile tra 8 e 20 m.

Si precisa che maggiori dettagli sono reperibili nella relazione geologica, redatta a cura dell'ing. Marco Casale nel settembre 2014, che si ritiene ancora pertinente trattando un fabbricato di identica fattura nella medesima area di intervento.

1.3 Inquadramento Idrografico

Sul suo territorio si aprono tre valli che danno luogo al reticolo idrografico principale: la Valle di Bardassano, attraversata dal Rio Castiglione; la Valle di Bussolino, bagnata dal Rio San Filippo o Rio di Valle Maggiore; infine la Val Baudana, attraversata dal Rio Valle, che prima di sfociare nel fiume Po, si unisce al Rio San Filippo.

Il settore di interesse è caratterizzato in superficie dalla presenza di limi sabbiosi con ghiaie minute, ascrivibili all'attività del Rio di Valle Maggiore. Tali depositi sono descritti come "depositi fluviali Rissiani" e come appartenenti al "Sintema di Palazzolo – subsintema di Ghiaia Grande".

Il Rio ha origine sul versante collinare, a monte del centro abitato, in territorio compreso tra i comuni di Rivalba, Casalborgone e Cinzano: funge da collettore di una piccola rete idrografica secondaria. L'asse si snoda in direzione E-N-E parallelamente alla SP97, attraversa la SS590 in corrispondenza dell'incrocio con via della Ressa e prosegue collegandosi alla rete di canali con funzione irrigua presenti in sponda destra del Po fino a sfociarvi.

1.4 Componente vegetazionale

Il Piemonte è stato suddiviso in aree forestali omogenee all'interno del Piano Forestale Territoriale della Regione (PFT), secondo criteri che tengono conto del rispetto dei limiti amministrativi provinciali, di comunità montana e comunali, dell'uniformità dell'estensione territoriale e boscata, dell'omogeneità morfologica e vegetazionale.

All'interno del PFT sono inoltre state descritte e localizzate nelle aree forestali di pertinenza, circa 90 tipologie forestali presenti in Piemonte, in termini di caratteristiche ecologiche e di indirizzi selvicolturali.

L'area afferente il Comune di Gassino T.se è ricompresa nell'area 58 ed è definita come area "COLLINA E FASCIA FLUVIALE DEL PO - TRATTO TORINESE".

In Figura 1 è riportato un estratto della "Carta forestale e altre coperture del territorio" relativo al territorio di competenza del Comune di Gassino T.se sul quale è ubicato l'intervento.

L'intervento è parzialmente ubicato in area "UI-Aree urbanizzate, infrastrutture" e per il tratto

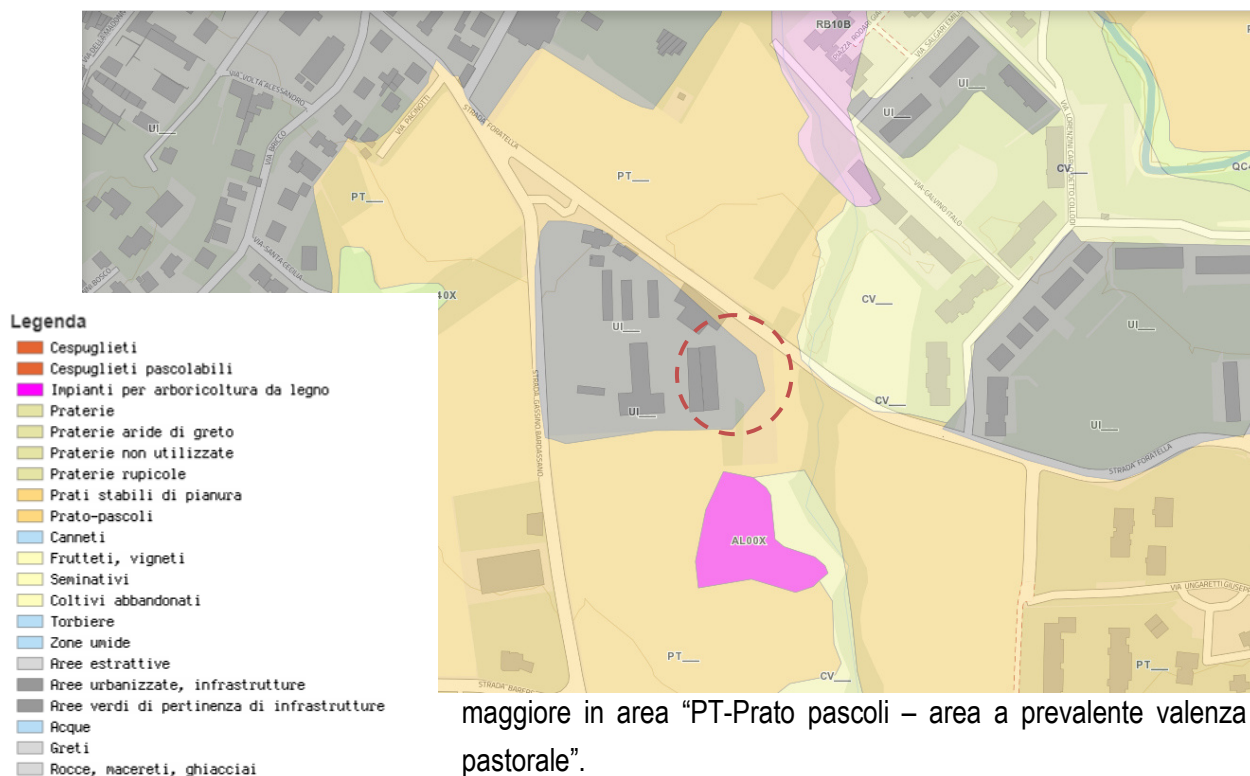


Figura 1

SIFOR – Estratto PFT 2000 - Carta forestale e delle
altre coperture del territorio

1.5 Inquadramento litostratigrafico

La carta dei suoli a scala 1: 250.000 (Figura 2) è un indispensabile prodotto di sintesi delle conoscenze sui suoli regionali. Le informazioni in essa contenute contribuiscono alla gestione delle risorse agrarie, forestali ed ambientali a scala regionale e costituiscono l'appropriato strumento di confronto con le altre realtà regionali, nazionali e comunitarie.

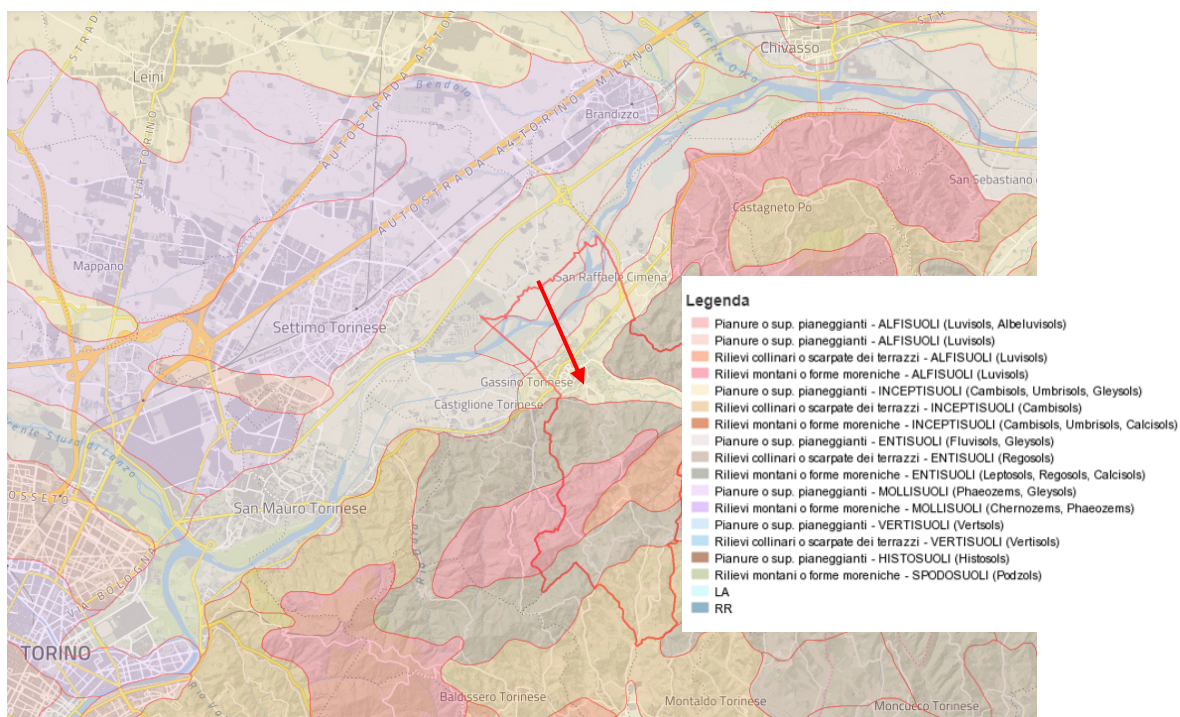


Figura 2

Estratto della Carta dei suoli

L'intervento interessa prevalentemente le seguenti tipologie di suoli:

"Pianure o superfici pianeggianti - Inceptisuoli di pianura": *Suoli poco evoluti, con un orizzonte di alterazione (cambico) più o meno strutturato a seconda del grado di pedogenesi. Sono posti sulle pianure intermedie, attualmente non più influenzate dalle esondazioni periodiche dei corsi di acqua.*

Si tratta di superfici pseudopianeggianti, di poco sopraelevate rispetto al livello dei terrazzi più prossimi al corso del fiume, leggermente inclinate verso i soprastanti versanti collinari (posti a sud-est o sud). I depositi di partenza sono alluvionali e colluviali, ricchi di limi e di calcare. L'uso del suolo è caratterizzato da cerealicoltura diffusa e da agricoltura in rotazione; in alcune aree è l'uso urbano a dominare sugli altri. Sono da tempo intensamente utilizzati da una fiorente agricoltura. Dominano il mais, il grano, le patate e la barbabietola da zucchero.

Sono suoli molto profondi in cui la radicabilità è elevata solitamente fino ad oltre un metro di profondità. La disponibilità di ossigeno è buona o moderata e la permeabilità da moderatamente bassa a moderatamente alta. L'elevato contenuto in limo totale rende questi suoli suscettibili al costipamento che può manifestarsi con la formazione di orizzonti sottosuperficiali compattati. Il profilo caratteristico presenta un topsoil caratterizzato da colore variabile da bruno grigiastro molto scuro a

bruno oliva chiaro, da tessitura franca, franco-limosa, franco-argillosa o franco-limoso-argillosa, da reazione subalcalina o alcalina e da calcare assente o presente in percentuali modeste. Gli orizzonti sottostanti (subsoil) sono caratterizzati da colore bruno oliva, bruno oliva chiaro fino a bruno olivastro e da tessitura da franco-limosa ad argillosa; la reazione è subalcalina o alcalina e il calcare è presente. In alcune situazioni è rilevabile uno strato ghiaioso e/o una rideposizione di calcare secondario negli orizzonti più profondi.

1.6 Capacità d'uso dei suoli

I dati relativi alla capacità d'uso del suolo contengono la classificazione del territorio regionale secondo il sistema della capacità d'uso elaborato nel 1961 dal *Soil Conservation Service* del dipartimento di agricoltura degli Stati Uniti d'America e adottato dalla FAO nel 1974. La definizione delle singole classi di capacità d'uso ha subito comunque sostanziali modifiche e adeguamenti al fine di renderla adatta a rappresentare la situazione ambientale piemontese.

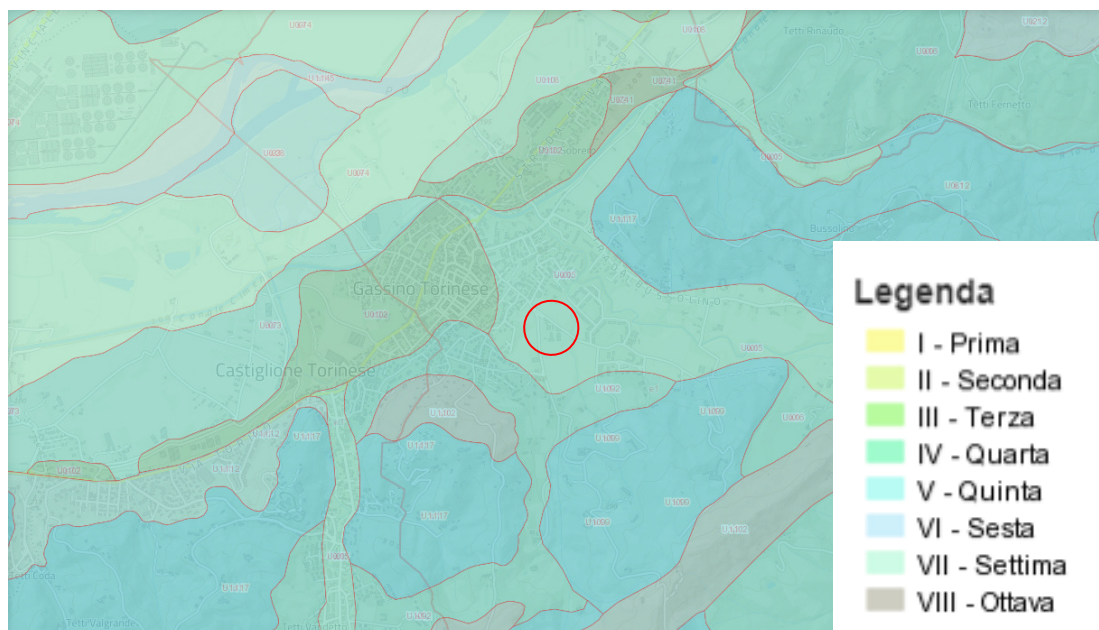


Figura 3

*Capacità d'uso dei suoli per l'area di interesse: classificazione R. Piemonte,
Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica.*

L'intervento in oggetto è ubicato all'interno dell'area abitata e rientra nella seguente categoria di capacità d'uso del suolo:

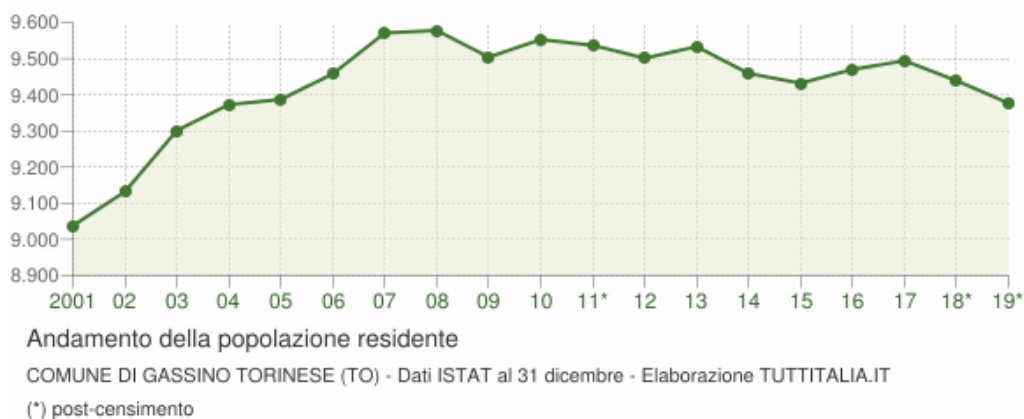
- **Classe II:** *Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie. Limitazione idrica: disponibilità di ossigeno per le piante.*

La capacità protettiva è moderatamente alta ed è alto il potenziale di adsorbimento; si tratta di suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro in percentuali comprese tra 16 e 35%, tessitura franca, franco-limosa, franco-sabbioso-argillosa o argilloso-sabbiosa, presenza di

crepacciature reversibili nel topsoil, orizzonti permanentemente ridotti tra 100 e 150 cm di profondità. Suoli da subacidi ad alcalini, con tenore in carbonio organico > 1.6% e/o tenore di argilla >18%.

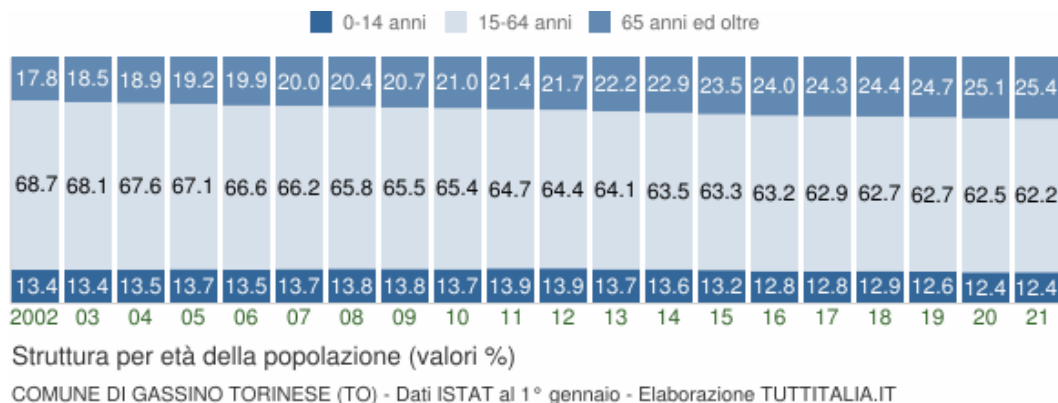
2. SCELTE PROGETTUALI

2.1 Analisi demografica



L'analisi dell'andamento della popolazione residente, nell'ultimo ventennio, evidenzia una sostanziale stabilizzazione intorno al valore di 9400 unità, con una lieve tendenza al decremento sul lungo periodo.

E' tuttavia maggiormente utile esaminare la composizione della popolazione suddivisa per fasce di età:



Risulta ben marcato il progressivo invecchiamento degli abitanti, con una fascia di età di ultra sessantacinquenni in continuo aumento a scapito, principalmente, della popolazione ricompresa tra i 15 ed i 64 anni.

L'ulteriore sovrapposizione tra i dati sopra riportati e quelli desumibili dalla tabella di riepilogo degli "indicatori demografici" (fonte ISTAT – novembre 2021), consente di ricavare utili informazioni.

Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Gassino Torinese.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	132,8	45,5	153,0	107,6	19,6	9,1	8,9
2003	138,6	46,8	154,8	110,5	19,2	11,0	8,8
2004	139,4	47,9	151,8	112,6	20,9	9,1	8,9
2005	140,6	49,0	151,4	116,6	19,7	7,5	7,9
2006	147,7	50,1	143,3	118,4	18,9	10,7	9,7
2007	146,3	51,0	147,5	122,2	20,3	8,6	9,7
2008	147,9	52,1	147,0	121,0	20,7	9,4	9,6
2009	150,4	52,6	156,7	126,2	20,2	9,1	11,3
2010	153,7	52,9	154,0	132,3	20,6	10,1	9,0
2011	153,6	54,6	159,5	138,8	21,5	8,2	11,3
2012	155,5	55,3	155,6	143,0	21,3	6,9	8,8
2013	162,9	56,0	146,1	144,9	20,1	6,3	10,8
2014	167,9	57,4	140,5	149,3	19,6	7,4	9,9
2015	177,4	57,9	135,4	151,0	18,6	7,7	10,3
2016	187,0	58,3	127,9	151,7	17,2	7,5	10,9
2017	190,1	58,9	137,3	153,9	17,6	7,9	11,3
2018	189,5	59,5	153,2	158,1	18,3	6,9	10,1
2019	195,0	59,6	146,0	158,3	19,4	7,0	10,5
2020	202,9	59,9	153,0	160,0	19,7	-	-
2021	205,0	60,7	163,2	156,6	18,7	-	-

Glossario

Indice di vecchiaia

Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. *Ad esempio, nel 2021 l'indice di vecchiaia per il comune di Gassino Torinese dice che ci sono 205,0 anziani ogni 100 giovani.*

Indice di dipendenza strutturale

Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). *Ad esempio, teoricamente, a Gassino Torinese nel 2021 ci sono 60,7 individui a carico, ogni 100 che lavorano.*

Indice di ricambio della popolazione attiva

Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. *Ad esempio, a Gassino Torinese nel 2021 l'indice di ricambio è 163,2 e significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana.*

Indice di struttura della popolazione attiva

Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).

Carico di figli per donna feconda

È il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.

Indice di natalità

Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità

Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Età media

È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione.

Si può chiaramente evincere come l'indice di mortalità, il dato di interesse per la progettazione in esame, appaia sostanzialmente stabile nel quinquennio 2015-2019, ma con una tendenza all'aumento nel medio/lungo periodo. Da quanto riportato nelle tabelle sovrastanti, i decessi su base annuale possono essere stimati in circa 99 unità.

Con tale base numerica, si può eseguire una stima grossolana del tempo medio di occupazione di un loculario di tipo identico a quanto in progetto (completo dei 3 blocchi), composto da 216 posti: gli ultimi rilevamenti della Regione Piemonte sul numero di cremazioni effettuate nel 2019, segnalano che circa il 50% delle funzioni funebri si svolge con tale modalità; ipotizzando poi che parte dei defunti sul territorio comunale di Gassino venga ospitato presso altre strutture/comuni, che vi sia una quotaparte provvista di cappella gentilizia privata, che un'ulteriore quotaparte scelga l'inumazione, possiamo valutare nel 30%-35% dei decessi totali il tasso annuo di occupazione richiesto per i loculari di nuova realizzazione. Da ciò deriva un tempo di esaurimento del manufatto stimabile in 6-7 anni.

E' però necessario considerare l'eccezionalità del biennio 2020-2021 a causa dell'epidemia di COVID-19: il rilevamento ISTAT evidenzia per l'anno 2020 un aumento della mortalità media nella Provincia di Torino, rispetto al quinquennio precedente, pari al 23% (con un picco del 81,3% nel mese di aprile 2020). I dati parziali per l'anno 2021 (fino a settembre) mostrano comunque un incremento medio rispetto al 2015-2019 pari a circa 8%.

Se ne ricava pertanto un drastico abbattimento del tempo necessario ad occupare totalmente il fabbricato, stimabile ora in circa 5 anni: considerato che parte dei posti disponibili vengono acquistati dagli utenti preventivamente e che i tempi tecnico/amministrativi per la realizzazione di un nuovo blocco si aggirano sui 20/22 mesi, appare assolutamente opportuno l'avvio dell'iter necessario all'edificazione di un nuovo corpo di fabbrica.

2.2 Principali caratteristiche tecniche dell'opera

Il blocco in oggetto ricalca fedelmente la tipologia approvata dall'Amministrazione comunale ed anche indicata nel piano regolatore cimiteriale.

Nel complesso, si tratta di fabbricato avente forma di clessidra, suddiviso in 3 colombari attigui, con capienza complessiva pari a 216 loculi disposti su 4 file sovrapposte; il presente progetto prende in considerazione la realizzazione di un loculario di estremità oltre a quello centrale, lasciando ad un secondo momento la fabbricazione dell'ulteriore loculario di testa.

Pertanto la capienza prevista nel presente progetto è di 136 loculi, da realizzarsi con elementi prefabbricati standard, in c.a.v., pareti di spessore 5 cm, dimensione interna minima 75x70x230 cm, sovrapposti su 4 file.

Il corpo di fabbrica è rifinito esternamente con muratura paramano, il pavimento dei corridoi è in marmette di beola mentre gli imponenti architravi, caratterizzanti le facciate, sono realizzati in blocchi di pietra di Luserna.

Di concerto con l'Amministrazione comunale, al fine di contenere i costi, nel presente appalto non sono presi in considerazione i rivestimenti lapidei di finitura dei corridoi così come le lapidi di chiusura: tali aree saranno pertanto completate al grezzo, fatta eccezione per il pavimento, e le finiture marmoree verranno realizzate con successivi affidamenti in base alla disponibilità di fondi derivanti da ulteriori finanziamenti e/o economie.

3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 Premesse

Il cantiere si svolgerà interamente all'interno dell'area cimiteriale in posizione periferica rispetto all'area maggiormente in uso.

L'area è accessibile attraverso passo carraio secondario, prospiciente via Foratella, utilizzabile in via semi-esclusiva dalle imprese per tutta la durata del cantiere.



3.2 Recinzione, accessi e viabilità di cantiere

Tutte le aree del cantiere dovranno essere recintate con reti, pannelli metallici, plastici o di legno, o comunque con recinzioni idonee in base alla tipologia dei lavori da effettuare, allo scopo di impedire l'accesso agli estranei ed ai non addetti ai lavori e identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori.

Gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma.

Le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso.

Dovrà essere garantito un minimo passaggio pedonale per il raggiungimento delle cappelle gentilizie frontistanti la nuova edificazione, avvertendo tuttavia l'utenza che in taluni momenti potrà essere totalmente inibito l'accesso per motivi di sicurezza. Alle stesse restrizioni temporanee potranno essere assoggettati gli utenti che debbano accedere al primo loculario, allorché si svolgano transiti di mezzi e/o materiali o operazioni tali da rendere pericoloso il mantenimento dell'accessibilità all'area. Apposite ordinanze in merito dovranno essere emesse dai competenti uffici comunali, previo congruo preavviso alla popolazione.

In alternativa si potrà valutare, in fase di progettazione esecutiva, l'impiego del cancello secondario prospiciente l'area agricola dedicandolo esclusivamente a viabilità di cantiere e rendendo di fatto la zona dei lavori completamente separata dalle restanti aree cimiteriali.

3.3 Aree di deposito

In adiacenza al muro di cinta, lato meridionale, potranno essere temporaneamente depositati i materiali di risulta di scavo mentre per i materiali di scarto delle lavorazioni dovrà essere predisposto apposito cassone per lo smaltimento. E' bene evidenziare che il deposito di terre e rocce da scavo dovrà permanere per il tempo minimo indispensabile al successivo trasporto e conferimento a discarica autorizzata.

4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Area di ampliamento con accesso secondario



*Accesso carraio all'area di cantiere con vista
del loculario tipologico*

Gassino T.se, 10 ottobre 2022

Il tecnico progettista

.....