



Benchmark

ID QUERY	Query	Difficulty	Gold Standard	Assistant with RAG	Assistant without RAG
1	Mi dici dove è nato e quando è nato il paziente con questo codice fiscale ———56-21-839-	Easy	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "———56-21-839-" }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "———56-21-839-" }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "———56-21- }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } }</pre>
2	Mi dici tutti gli eventi del paziente che ha questo id paziente: 1_7	Easy	<pre>{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" }, "projection": { "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }</pre>
3	Restituiscimi tutti i pazienti nati a Teano	Easy	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" }, "projection": { "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" }, "projection": {} } }</pre>
4	Quali sono i valori di FT3, FT4, TSH per il paziente con id paziente 1_7 in data 07/06/2006	Easy	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.000+00:00" }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.000+00:00" }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.00 }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "_id": 0 } } }</pre>
5	Mostra tutti dati di anamnesi del paziente con id paziente 1_7	Easy	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" }, "projection": { "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }</pre>
6	Elenca tutti gli eventi di tipo ecocarotidi per il paziente con id paziente 1_7	Easy	<pre>{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "TIPO_EVENTO": "ECOCAROTIDI" }, "projection": { "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "TIPO_EVENTO": "ECOCAROTIDI" }, "projection": { "_id": 0 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCAROTIDI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }</pre>

			<pre> } } </pre>	<pre> } } </pre>	
7	Restituiscimi tutti i ricoveri ospedalieri con richiesta di ricovero per dispnea	Easy	<pre> { "collection_name": "RICOVERO_OSPEDALIERO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "RICOVERO_OSPEDALIERO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "RICOVERO_OSI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" } } } </pre>
8	Quali pazienti hanno una diagnosi positiva di bicuspidie	Easy	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" } } } </pre>
9	Mostra le coronografie del paziente con id paziente 1_377	Easy	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" } } } </pre>
10	Restituiscimi tutti i pazienti che hanno un valore di colesterolo maggiore di 1000	Easy	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } } } } </pre>
11	Trova nome, cognome e data di nascita dei pazienti di Teano che hanno avuto un infarto miocardico acuto pregresso	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "an_data" } }, { "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO", "an_data.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "Nome Paziente": "\$NOMEPAZ", "Cognome Paziente": "\$COGNOME", "Data di nascita": "\$DATADINASCITA", "IMA": "\$an_data.PREVIOUS_IMA" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi_data" } }, { "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO", "anamnesi_data.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$unwind": "\$anamnesi_data" }, { "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO", "anamnesi_data.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "DATADINASCITA": "\$DATADINASCITA" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$unwind": "\$anamnesi" }, { "\$match": { "anamnesi.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "DATADINASCITA": "\$DATADINASCITA" } }] } } </pre>

					<pre> } } </pre>
12	Per ogni sezione conta quanti pazienti soffrono di diabete	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES", } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }, { "\$sort": { "count": -1 } }, { "\$project": { "Sezione": "\$_id", "Numero pazienti": "\$count", "_id": 0 } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }] } } </pre>
13	Qual è il valore massimo di glicemia registrato per il paziente con id paziente 1_7	Medium	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "ID_PAZ": "1_7" } }, { "\$group": { "_id": None, "glicemiaMassima": { "\$max": "\$GLICEMIA" } } }, { "\$project": { "Id Paziente": "1_7", "Massima Glicemia": "\$glicemiaMassima", "_id": 0 } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "ID_PAZ": "1_7" } }, { "\$group": { "_id": null, "maxGlicemia": { "\$max": "\$GLICEMIA" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "maxGlicemia": "\$maxGlicemia" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABOR", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "ID_PAZ": "1_7" } }, { "\$group": { "_id": null, "max_glicemia": { "\$max": "\$GLICEMIA" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "max_glicemia": 1 } }] } } </pre>

14	Elenca i primi 100 pazienti (id paziente, nome, cognome) che soffrono di insufficienza cardiaca	Medium	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_dati" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_dati", "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ", "Nome Paziente": {"\$first": "\$anagrafica_dati.NOMEPAZ"}, "Cognome Paziente": {"\$first": "\$anagrafica_dati.COGNOME"} } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id", "Nome paziente": "\$Nome Paziente", "Cognome_paziente": "\$Cognome Paziente", "Insufficienza cardiaca": "YES" } }, { "\$limit": 100 }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": "\$anagrafica.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica.COGNOME" } }, { "\$limit": 100 }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_D "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": "\$anagrafica_info.NO "COGNOME": "\$anagrafica_info.CO</pre>
15	Mostra tutti gli esami del sangue per i pazienti nati dopo il 1990, con relativo id paziente.	Medium	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_data" } }, { "\$unwind": "\$esami_data", "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "Nome Paziente": "\$NOMEPAZ", "Cognome Paziente": "\$COGNOME", "Data Esame": "\$esami_data.DATA" } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": 1, "DATA_ESAME": "\$esami.DATA" } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+ } } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": "\$esami_lab" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "DATA_ESAME": "\$esami_lab.DATA "GLICEMIA": "\$esami_lab.GLICEMI/ "CREATININEMIA": "\$esami_lab.CR "EMOGLOBINA": "\$esami_lab.EMOI "URICEMIA": "\$esami_lab.URICEMI "SODIEMIA": "\$esami_lab.SODIEMI "POTASSIEMIA": "\$esami_lab.POTA "CALCEMIA": "\$esami_lab.CALCEM "TRIGLICERIDI": "\$esami_lab.TRIGL "COLESTEROLO": "\$esami_lab.COI "HDL": "\$esami_lab.HDL", "PCR": "\$esami_lab.PCR", "HBA1C_PERC": "\$esami_lab.HBA1C "MALBUMINURIA": "\$esami_lab.M/ "PROTEINURIA24": "\$esami_lab.PR "OMOCISTEINEMIA": "\$esami_lab.OMOCISTEINEMIA", "PROTEINE_TOTALI": "\$esami_lab.PROTEINE_TOTALI", "ALBUMINE": "\$esami_lab.ALBUMI "GOT": "\$esami_lab.GOT", "GPT": "\$esami_lab.GPT", "DIABETE": "\$esami_lab.DIABETE", "FILTRATO_GFR": "\$esami_lab.FILT "CKD": "\$esami_lab.CKD",</pre>

					<pre>"CKD_STADIO": "\$esami_lab.CKD_S } } } } }</pre>
16	Restituisci tutti i pazienti che soffrono di aterosclerosi e displidemia. E fanne il conteggio.	Medium	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DISLIPIDEMIA": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "_id", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco_records" } }, { "\$match": { "eco_records": { "\$elemMatch": { "\$or": [{ "ATEROSCLEROSI_LIEVE": "YES" }, { "ATEROSCLEROSI_MODERATA": "YES" }, { "ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" }] } } } }, { "\$count": "numero_totale" }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "\$and": [{ "DISLIPIDEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_IPERCOLESTEROLEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_IPERTRIGLICERIDEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_MISTA": "YES" }] } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco" } }, { "\$unwind": { "path": "\$eco", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "\$or": [{ "eco.ATEROSCLEROSI_LIEVE": "YE" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_MODERATA": "" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "" }] } }, { "\$group": { "_id": null, "count": { "\$sum": 1 } } }, { "\$project": { "_id": 0, "count": 1 } } } }</pre>	
17	Trova i pazienti fumatori che hanno anche aterosclerosi severa	Medium	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }, { </pre>	<pre>{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }]</pre>	

<pre> 0] }, "LESIONL_DX": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONL_DX.count", 0] }, 0] }, "_id": 0 } }] } } } </pre>	<pre> "YES (occlusione)", "YES (stent pervio)", "YES (subocclusione)", "YES (dissezione)", "YES (riaperto da nitroderivati)"] }] }, { "\$count": "count" } },], "LESIONL_DX": [{ "\$match": { "LESIONL_DX": { "\$in": ["YES (stenosi <= 50%)", "YES (50% < stenosi <= 75%)", "YES (stenosi > 75%)", "YES (ateromasia diffusa)", "YES (ateromasia)", "YES (stenosi serrata)", "YES (occlusione)", "YES (stent pervio)", "YES (subocclusione)", "YES (dissezione)", "YES (riaperto da nitroderivati)"] } } }, { "\$count": "count" } }], }, { "\$project": { "LESIONL_TC": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONL_TC.count", 0] }, 0], }, "LESIONL_IVA": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONL_IVA.count", 0] }, 0], }, "LESIONL_CX": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONL_CX.count", 0] }, 0], }, "LESIONL_DX": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONL_DX.count", 0] }, 0], },], "_id": 0 } } </pre>	<pre> 0] }, "lesionl_dx_count": { "\$arrayElemAt": ["\$lesionl_dx_positive.count", 0] },], "_id": 0 } }] } } </pre>
		NO RESULTS

				<pre> } }</pre>	
19	Elenca i pazienti che hanno valore di TSH maggiore di 4.0 e FT4 minore di 0.8	Medium	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "TSH": { "\$gt": 4.0 }, "FT4": { "\$lt": 0.8 } } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id" } }, { "\$sort": { "ID_PAZ": 1 } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "TSH": { "\$gt": 4.0 }, "FT4": { "\$lt": 0.8 } }, "projection": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "TSH": 1, "FT4": 1 } } }</pre>	
20	Restituiscimi i pazienti che hanno avuto una dilatazione dell'aorta ascendente nell'anno 2021	Medium	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": "YES", "DATA": { "\$gte": "2021-01-01T00:00:00.000+00:00", "\$lt" : "2022-01-01T00:00:00.000+00:00" } }, "projection": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "DATA": 1, "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": 1 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": "YES", "DATA": { "\$gte": "2021-01-01T00:00:00.000+00:00", "\$lt": "2022-01-01T00:00:00.000+00:00" } }, "projection": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "DATA": 1, "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": 1 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": "YES", "DATA": { "\$gte": "2021-01-01T00:00:00.000+00:00", "\$lt": "2022-01-01T00:00:00.000+00:00" } } } }</pre>
21	Per i pazienti con una insufficienza cardiaca, calcola la media del loro BMI e la media del filtrato GFR.	Difficult	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": { "path": "\$esami_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": True } }, { "\$group": { "_id": None, "avg_bmi": { "\$avg": "\$PESO" }, "avg_gfr": { "\$avg": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" } } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": { "path": "\$esami_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": null, "avg_bmi": { "\$avg": "\$PESO" }, "avg_gfr": { "\$avg": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" } } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "visita_ecg" } }, { "\$unwind": { "\$visita_ecg" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": { "\$esami_lab" } }] } }</pre>

			<pre> } }, { "\$project": { "_id": 0, "avg_bmi": 1, "avg_gfr": 1 } } } } } } </pre>	<pre> }, { "\$project": { "_id": 0, "avg_bmi": 1, "avg_gfr": 1 } } } } } } </pre>	<pre> "\$group": { "_id": null, "media_bmi": { "\$avg": "\$visita_ecg.BMI" }, "media_gfr": { "\$avg": "\$sesami_lab.FILTRATO_GFF" } } } }, { "\$project": { "_id": 0, "media_bmi": 1, "media_gfr": 1 } } } } } } </pre>
22	Per ogni paziente di Napoli che soffre di diabete e di insufficienza cardiaca, mostrami l'id paziente, il cognome ed il nome con valore medio di glicemia e valore medio di EF. Ordina per cognome.	Difficult	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "an_data" } }, { "\$unwind": "\$an_data", "\$match": { "an_data.DIABETE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco_data" } }, { "\$unwind": "\$eco_data", "\$match": { "eco_data.HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "lab_data" } }, { "\$unwind": "\$lab_data", { "\$group": { "_id": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "COGNOME": "\$COGNOME" }, "avg_glicemia": { "\$avg": "\$lab_data.GLICEMIA" }, "avg_ef": { "\$avg": "\$eco_data.EF" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id.ID_PAZ", "cognome": "\$_id.COGNOME", "nome": "\$_id.NOMEPAZ", "avg_glicemia": 1, "avg_ef": 1 } }, { "\$sort": { "cognome": 1 } }] } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamesi" } }, { "\$unwind": "\$anamesi" }, { "\$match": { "anamesi.DIABETE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocardio" } }, { "\$unwind": "\$ecocardio" }, { "\$match": { "ecocardio.HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_laboratorio" } }, { "\$unwind": "\$sesami_laboratorio" }, { "\$group": { "_id": { "id_paz": "\$ID_PAZ", "cognome": "\$COGNOME", "nome": "\$NOMEPAZ" }, "avg_glicemia": { "\$avg": "\$sesami_laboratorio.GLICEMIA" }, "avg_ef": { "\$avg": "\$ecocardio.EF" } } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamesi_info" } }, { "\$unwind": "\$anamesi_info" }, { "\$match": { "anamesi_info.DIABETE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocardio_info" } }, { "\$unwind": "\$ecocardio_info" }, { "\$match": { "ecocardio_info.HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_info" } }, { "\$unwind": "\$sesami_info" }, { "\$group": { "_id": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ" }, "media_glicemia": { "\$avg": "\$sesami_info.GLICEMIA" }, "media_ef": { "\$avg": "\$ecocardio_info.EF" } } }] } } </pre>

				<pre> }, { "\$project": { "_id": 0, "id_paz": "\$_id.id_paz", "cognome": "\$_id.cognome", "nome": "\$_id.nome", "avg_glicemia": 1, "avg_ef": 1 } }, { "\$sort": { "cognome": 1 } }] } } } </pre>	<pre> }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id.ID_PAZ", "COGNOME": "\$_id.COGNOME", "NOMEPAZ": "\$_id.NOMEPAZ", "media_glicemia": 1, "media_ef": 1 } }, { "\$sort": { "COGNOME": 1 } }] } } } </pre>
23	Per ogni sezione trova il paziente con il BMI più alto registrato ed il paziente con filtrato GFR più basso.	Difficult	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esame_lab" } }, { "\$unwind": { "path": "\$esame_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "max_bmi_value": { "\$max": "\$BMI" }, "min_gfr_value": { "\$min": "\$esame_lab.FILTRATO_GFR" }, "all_patients_in_section": { "\$push": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "BMI": "\$BMI", "FILTRATO_GFR": "\$esame_lab.FILTRATO_GFR" } } } }, { "\$project": { "_id": 0, "SEZIONE": "\$_id", "max_bmi": "\$max_bmi_value", "min_gfr": "\$min_gfr_value", "id_paz_max_bmi": { "\$filter": { "input": "\$all_patients_in_section", "as": "patient", "cond": { "\$eq": ["\$\$patient.BMI", "\$max_bmi_value"] } } }, "id_paz_min_gfr": { "\$filter": { "input": "\$all_patients_in_section", "as": "patient", "cond": { "\$eq": ["\$\$patient.FILTRATO_GFR", "\$min_gfr_value"] } } } } }, { "\$project": { "SEZIONE": 1, "max_bmi": 1, "min_gfr": 1, "id_paz_max_bmi": { "\$arrayElemAt": ["\$id_paz_max_bmi.ID_PAZ", 0] }, "id_paz_min_gfr": { "\$arrayElemAt": ["\$id_paz_min_gfr.ID_PAZ", 0] } } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "max_bmi": { "\$max": "\$BMI" } } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "let": { "section": "\$_id", "max_bmi_val": "\$max_bmi" }, "pipeline": [{ "\$match": { "\$expr": { "\$and": [{ "\$eq": ["\$SEZIONE", "\$\$section"] }] } } }, { "\$eq": ["\$BMI", "\$\$max_bmi_val"] }] }, "as": "max_bmi_patients" }, { "\$unwind": "\$max_bmi_patients" }, { "\$project": { "_id": 0, "SEZIONE": "\$_id", "BMI": "\$max_bmi_patients.BMI", "ID_PAZ_BMI": "\$max_bmi_patients.ID_PAZ" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "let": { "section": "\$_id" }, "pipeline": [{ "\$group": { "_id": null, "min_filtrato_gfr": { "\$min": "\$FILTRATO_GFR" } } }] } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTR", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "maxBMI": { "\$max": "\$BMI" } } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "let": { "section": "\$_id", "maxBMIValue": "\$maxBMI" }, "pipeline": [{ "\$match": { "\$expr": { "\$and": [{ "\$eq": ["\$SEZIONE", "\$\$section"] }] } } }, { "\$eq": ["\$BMI", "\$\$maxBMIValue"] }] }, "as": "maxBMIPatient" }, { "\$unwind": "\$maxBMIPatient" }, { "\$project": { "_id": 0, "SEZIONE": "\$_id", "Paziente_Max_BMI": { "ID_PAZ": "\$maxBMIPatient.ID_PAZ", "BMI": "\$maxBMIPatient.BMI" }, "_id": 0 } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "let": { "section": "\$SEZIONE" }, "pipeline": [</pre>

```

}
]
}
}

```

```

}
}
}
},
"as": "min_gfr"
}
{
"Sunwind": "$min_gfr"
},
{
"$lookup": {
"from": "ESAMLLABORATORIO",
"let": {
"section": "$_id",
"min_gfr_val": "$min_gfr.min_filtrato_gfr"
},
"pipeline": [
{
"$match": {
"$expr": {
"$eq": [
"$FILTRATO_GFR",
"$min_gfr_val"
]
}
}
},
{
"$project": {
"_id": 0,
"SEZIONE": 1,
"BMI": 1,
"ID_PAZ_BMI": 1,
"FILTRATO_GFR":
"$min_gfr_patients.FILTRATO_GFR",
"ID_PAZ_GFR": "$min_gfr_patients.ID_PAZ"
}
}
]
}
}
}
}

```

```

{
"$match": {
"$expr": {
"$eq": [
"$SEZIONE",
"$section"
]
}
}
},
{
"$group": {
"_id": null,
"minGFR": {
"$min": "$FILTRATO_GFR"
}
}
},
{
"as": "minGFRValue"
}
},
{
"$unwind": {
"path": "$minGFRValue",
"preserveNullAndEmptyArrays": true
}
},
{
"$lookup": {
"from": "ESAMLLABORATORIO",
"let": {
"section": "$SEZIONE",
"minGFR": {
"$ifNull": [
"$minGFRValue.minGFR",
null
]
}
}
},
{
"pipeline": [
{
"$match": {
"$expr": {
"$and": [
{
"$eq": [
"$SEZIONE",
"$section"
]
}
},
{
"$eq": [
"$FILTRATO_GFR",
"$minGFR"
]
}
}
]
}
},
{
"$limit": 1
}
},
{
"as": "minGFRPatient"
}
},
{
"$unwind": {
"path": "$minGFRPatient",
"preserveNullAndEmptyArrays": true
}
},
{
"$project": {
"SEZIONE": 1,
"Paziente_Max_BMI": 1,
"Paziente_Min_GFR": {
"ID_PAZ": {
"$ifNull": [
"$minGFRPatient.ID_PAZ",
null
]
}
},
"FILTRATO_GFR": {
"$ifNull": [
"$minGFRPatient.FILTRATO_GFR",

```

					<pre> null] } }, "_id": 0 }] } } </pre>
24	Elenca i pazienti (id paziente, nome e cognome) che hanno avuto una lesione TC e che hanno presentato un aterosclerosi severa	Difficult	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$regex": ""YES" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica" }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi" }, { "\$match": { "ecocarotidi.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ", "COGNOME": { "\$first": "\$anagrafica.COGNOME" }, "NOMEPAZ": { "\$first": "\$anagrafica.NOMEPAZ" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id", "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$exists": true, "\$ne": null, "\$ne": "" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi_info" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi_info" }, { "\$lookup": { "path": "\$ecocarotidi_info", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "ecocarotidi_info.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anagrafica_info.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica_info.COGNOME" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$exists": true, "\$ne": null, "\$ne": "" } } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi_info" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi_info" }, { "\$match": { "ecocarotidi_info.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anagrafica_info.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica_info.COGNOME" } }] } } </pre>
25	Per ogni comune di nascita quanti sono i pazienti uomini e quante sono le pazienti donne che hanno avuto un pregresso infarto miocardico acuto (IMA) e che hanno un'età superiore ai 60 anni?	Difficult	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$lt": "1964-05-03T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi_paziente" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id", "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$unwind": "\$anamnesi" }, { "\$match": { "anamnesi.PREVIOUS_IMA": "YES", "DATADINASCITA": { "\$lt": "1964-05-03T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anamnesi.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anamnesi.COGNOME" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$match": { "anamnesi.PREVIOUS_IMA": { "\$in": ["YES", "TRUE"] } } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anamnesi.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anamnesi.COGNOME" } }] } } </pre>

			<pre> "\$match": { "anamnesi_paziente": { "\$elemMatch": { "PREVIOUS_IMA": "YES" } } } }, { "\$group": { "_id": "\$COMUNE_DL_NASCITA", "uomini": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$SESSO", "M"] }, 1, 0] } }, "donne": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$SESSO", "F"] }, 1, 0] } } }, { "\$project": { "_id": 0, "COMUNE_DL_NASCITA": "\$_id", "uomini": 1, "donne": 1 } } } </pre>	<pre> } } }, { "\$group": { "_id": { "COMUNE_DL_NASCITA": "\$COMUNE_DL_NASCITA", "SESSO": "\$SESSO" }, "count": { "\$sum": 1 } }, { "\$group": { "_id": "\$_id.COMUNE_DL_NASCITA", "uomini": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$_id.SESSO", "M"] }, { "\$count", 0 }], "donne": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$_id.SESSO", "F"] }, { "\$count", 0 }] } } } }, { "\$project": { "COMUNE_DL_NASCITA": "\$_id", "uomini": 1, "donne": 1, "_id": 0 } } } } } </pre>	<pre> "DATADINASCITA": { "\$lt": "1964-06-05T00:00:00.000+" } }, { "\$group": { "_id": "\$COMUNE_DL_NASCITA", "count_maschi": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$_id.SESSO", "M"] }, { "count_femmine": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$SESSO", "F"] }, { "count_femmine": 1 }] } } }] }, { "\$project": { "_id": 1, "count_maschi": 1, "count_femmine": 1 } } } } } </pre>
--	--	--	---	---	--

ID QUERY	Query	Difficulty	Gold Standard	Assistant with RAG	Assistant without RAG
1	Mi dici dove è nato e quando è nato il paziente con questo codice fiscale -----56-21-839-	Easy	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "-----56-21-839-" }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "-----56-21-839-" }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "CODICE_FISCALE": "-----56-21-839-" }, "projection": { "COMUNE_DL_NASCITA": 1, "DATADINASCITA": 1, "_id": 0 } } } </pre>
2	Mi dici tutti gli eventi del paziente che ha questo id paziente: 1,7	Easy	<pre> { "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1,7" }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1,7" } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1,7" } } } </pre>

3	Restituiscimi tutti i pazienti nati a Teano	Easy	{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" } } }	{ "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" }, "projection": {} } }
4	Quali sono i valori di FT3, FT4, TSH per il paziente con id paziente 1_7 in data 07/06/2006	Easy	{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.000+00:00" }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.000+00:00" }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ESAMI_SPECIA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "DATA": "2006-06-07T00:00:00.000+00:00" }, "projection": { "FT3": 1, "FT4": 1, "TSH": 1, "id": 0 } } }
5	Mostra tutti dati di anamnesi del paziente con id paziente 1_7	Easy	{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }	{ "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }
6	Elenca tutti gli eventi di tipo ecocarotidi per il paziente con id paziente 1_7	Easy	{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "TIPO_EVENTO": "ECOCAROTIDI" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "LISTA_EVENTI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7", "TIPO_EVENTO": "ECOCAROTIDI" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ECOCAROTIDI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_7" } } }
7	Restituiscimi tutti i ricoveri ospedalieri del paziente con richiesta di ricovero per dispnea	Easy	{ "collection_name": "RICOVERO_OSPEDALIERO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "RICOVERO_OSPEDALIERO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" } } }	{ "collection_name": "RICOVERO_OSI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "RICHIESTA_RICOVERO": "dispnea" } } }
8	Quali pazienti hanno una diagnosi positiva di bicuspidie	Easy	{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" }, "projection": { "id": 0 } } }	{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" } } }	{ "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "BICUSPIDIE": "YES" } } }
9	Mostra le coronografie del paziente con id paziente 1_377	Easy	{ "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" }, "projection": { "id": 0 } }	{ "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" } } }	{ "collection_name": "CORONAROGR", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "ID_PAZ": "1_377" } } }

			<pre> } } } </pre>		
10	Restituiscimi tutti i pazienti che hanno un valore di colesterolo maggiore di 1000	Easy	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } }, "projection": { "_id": 0 } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABOR", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "COLESTEROLO": { "\$gt": 1000 } } } } </pre>
11	Trova nome, cognome e data di nascita dei pazienti di Teano che hanno avuto un infarto miocardico acuto pregresso	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "an_data" } }, { "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO", "an_data.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "Nome Paziente": "\$NOMEPAZ", "Cognome Paziente": "\$COGNOME", "Data di nascita": "\$DATADINASCITA", "IMA": "\$an_data.PREVIOUS_IMA" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi_data" } }, { "\$unwind": "\$anamnesi_data" }, { "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO", "anamnesi_data.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "DATADINASCITA": "\$DATADINASCITA" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "TEANO" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$unwind": "\$anamnesi" }, { "\$match": { "anamnesi.PREVIOUS_IMA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "DATADINASCITA": "\$DATADINASCITA" } }] } } </pre>
12	Per ogni sezione conta quanti pazienti soffrono di diabete	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }, { "\$sort": { "count": -1 } }, { "\$project": { "Sezione": "\$_id", "Numero pazienti": "\$count", "_id": 0 } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DIABETE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "count": { "\$sum": 1 } } }] } } </pre>
13	Qual è il valore massimo di glicemia registrato per il paziente con id paziente L7	Medium	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "ID_PAZ": "L7" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABORATORIO", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { </pre>	<pre> { "collection_name": "ESAMI_LABOR", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { </pre>

			<pre> }}, {"\$group": { "_id": None, "glicemiaMassima": { "\$max": "\$GLICEMIA" } }}, {"\$project": { "Id Paziente": "1_7", "Massima Glicemia": "\$glicemiaMassima", "_id": 0 }}] } </pre>	<pre> "ID_PAZ": "1_7" } }, { "\$group": { "_id": null, "maxGlicemia": { "\$max": "\$GLICEMIA" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "maxGlicemia": "\$maxGlicemia" } }] } </pre>	<pre> "ID_PAZ": "1_7" } }, { "\$group": { "_id": null, "max_glicemia": { "\$max": "\$GLICEMIA" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "max_glicemia": 1 } }] } </pre>
14	Elenca i primi 100 pazienti (id paziente, nome, cognome) che soffrono di insufficienza cardiaca	Medium	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" }}, {"\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_dati" }}, {"\$unwind": "\$anagrafica_dati"}, {"\$group": { "_id": "\$ID_PAZ", "Nome Paziente": {"\$first": "\$anagrafica_dati.NOMEPAZ"}, "Cognome Paziente": {"\$first": "\$anagrafica_dati.COGNOME"} }}, {"\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id", "Nome paziente": "\$Nome Paziente", "Cognome_paziente": "\$Cognome Paziente", "Insufficienza cardiaca": "YES" }}, {"\$limit": 100}] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": "\$anagrafica.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica.COGNOME" } }, { "\$limit": 100 }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ECOCARDIO_D "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": "\$anagrafica_info.NO "COGNOME": "\$anagrafica_info.CC } }, { "\$limit": 100 }] } } </pre>
15	Mostra tutti gli esami del sangue per i pazienti nati dopo il 1990, con relativo id paziente.	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+00:00" } }}, {"\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_data" }}, {"\$unwind": "\$esami_data"}, {"\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "Nome Paziente": "\$NOMEPAZ", "Cognome Paziente": "\$COGNOME", "Data Esame": "\$esami_data.DATA" }}] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOMEPAZ": 1, "DATA_ESAME": "\$esami.DATA" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$gt": "1990-01-01T00:00:00.000+ } } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": "\$esami_lab" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "DATA_ESAME": "\$esami_lab.DATA "GLICEMIA": "\$esami_lab.GLICEMI "CREATININEMIA": "\$esami_lab.CR "EMOGLOBINA": "\$esami_lab.EMOI "URICEMIA": "\$esami_lab.URICEMI } }] } } </pre>

					"SODIEMIA": "\$sesami_lab.SODIEMI", "POTASSIEMIA": "\$sesami_lab.POTA", "CALCEMIA": "\$sesami_lab.CALCEM", "TRIGLICERIDI": "\$sesami_lab.TRIGL", "COLESTEROLO": "\$sesami_lab.COI", "HDL": "\$sesami_lab.HDL", "PCR": "\$sesami_lab.PCR", "HBA1C_PERC": "\$sesami_lab.HBA1C", "MALBUMINURIA": "\$sesami_lab.MA", "PROTEINURIA24": "\$sesami_lab.PR", "OMOCISTEINEMIA": "\$sesami_lab.OMOCISTEINEMIA", "PROTEINE_TOTALI": "\$sesami_lab.PROTEINE_TOTALI", "ALBUMINE": "\$sesami_lab.ALBUMI", "GOT": "\$sesami_lab.GOT", "GPT": "\$sesami_lab.GPT", "DIABETE": "\$sesami_lab.DIABETE", "FILTRATO_GFR": "\$sesami_lab.FILT", "CKD": "\$sesami_lab.CKD", "CKD_STADIO": "\$sesami_lab.CKD_S", } }] } }
16	Restituisci tutti i pazienti che soffrono di aterosclerosi e displidemia. E fanne il conteggio.	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "DISLIPIDEMIA": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "_id", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco_records" } }, { "\$match": { "eco_records": { "\$elemMatch": { "\$or": [{ "ATEROSCLEROSI_LIEVE": "YES" }, { "ATEROSCLEROSI_MODERATA": "YES" }, { "ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" }] } } } }, { "\$count": "numero_totale" }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "\$and": [{ "DISLIPIDEMIA": "YES" }, { "\$or": [{ "DISLIPIDEMIA_IPERCOLESTEROLEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_IPERTRIGLICERIDEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_MISTA": "YES" }] }] } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco" } }, { "\$sunwind": { "path": "\$eco", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "\$or": [{ "eco.ATEROSCLEROSI_LIEVE": "YES" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_MODERATA": "YES" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" }] } }, { "\$count": "total" }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "\$or": [{ "DISLIPIDEMIA": "YES" }, { "DISLIPIDEMIA_IPERCOLESTEROLE" }, { "DISLIPIDEMIA_IPERTRIGLICERIDEI" }, { "DISLIPIDEMIA_MISTA": "YES" }] } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco" } }, { "\$sunwind": { "path": "\$eco", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "\$or": [{ "eco.ATEROSCLEROSI_LIEVE": "YE" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_MODERATA" }, { "eco.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "" }] } }, { "\$group": { "_id": null, "count": { "\$sum": 1 } } }, { } }] } } </pre>

				<pre> } } </pre>	<pre> "\$project": { "_id": 0, "count": 1 } } } } </pre>
17	Trova i pazienti fumatori che hanno anche aterosclerosi severa	Medium	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }, {"\$match": { "FUMO": {"\$in": ["YES (current)", "YES (ex)"]}, "ecocarotidi.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, {"\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "FUMO": 1, } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }, {"\$match": { "FUMO": { "FUMO": { "\$in": ["YES (current)", "YES (ex)"] }, "ecocarotidi.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, {"\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1 } } } } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAMNESI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco" } }, {"\$match": { "FUMO": "YES", "eco.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "" } } } } </pre> <p>NO results</p>
18	Per ogni tipo di lesione tra le coronografie conta quanti pazienti presentano un valore positivo	Medium	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$facet": { "LESIONI_TC": [{ "\$match": { "LESIONI_TC": { "\$regex": "**YES \\ (" } } }, { "\$count": "count" }], "LESIONI_IVA": [{ "\$match": { "LESIONI_IVA": { "\$regex": "**YES \\ (" } } }, { "\$count": "count" }], "LESIONI_CX": [{ "\$match": { "LESIONI_CX": { "\$regex": "**YES \\ (" } } }, { "\$count": "count" }], "LESIONI_DX": [{ "\$match": { "LESIONI_DX": { "\$regex": "**YES \\ (" } } }, { "\$count": "count" }] } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$facet": { "LESIONI_TC": [{ "\$match": { "LESIONI_TC": { "\$in": ["YES (stenosi <= 50%)", "YES (50% < stenosi <= 75%)", "YES (stenosi > 75%)", "YES (ateromasia diffusa)", "YES (ateromasia)", "YES (stenosi serrata)", "YES (occlusione)", "YES (stent pervio)", "YES (subocclusione)", "YES (dissezione)", "YES (riaperto da nitrderivati)"] } } }, { "\$count": "count" }], "LESIONI_IVA": [{ "\$match": { "LESIONI_IVA": { "\$in": ["YES (stenosi <= 50%)", "YES (50% < stenosi <= 75%)", "YES (stenosi > 75%)", "YES (ateromasia diffusa)", "YES (ateromasia)", "YES (stenosi serrata)", "YES (occlusione)", "YES (stent pervio)", "YES (subocclusione)", "YES (dissezione)", "YES (riaperto da nitrderivati)"] } } }, { "\$count": "count" }] } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$facet": { "lesioni_tc_positive": [{ "\$match": { "LESIONI_TC": "YES" } }, { "\$count": "count" }], "lesioni_iva_positive": [{ "\$match": { "LESIONI_IVA": "YES" } }, { "\$count": "count" }], "lesioni_cx_positive": [{ "\$match": { "LESIONI_CX": "YES" } }, { "\$count": "count" }], "lesioni_dx_positive": [{ "\$match": { "LESIONI_DX": "YES" } }, { "\$count": "count" }] } }] } } </pre>

```

    }
  },
  {
    "project": {
      "lesioni_tc_count": {
        "$arrayElemAt": [
          "$lesioni_tc_positive.count",
          0
        ],
        "lesioni_iva_count": {
          "$arrayElemAt": [
            "$lesioni_iva_positive.count",
            0
          ]
        },
        "lesioni_cx_count": {
          "$arrayElemAt": [
            "$lesioni_cx_positive.count",
            0
          ]
        },
        "lesioni_dx_count": {
          "$arrayElemAt": [
            "$lesioni_dx_positive.count",
            0
          ]
        },
        "_id": 0
      }
    }
  }
}

```

NO RESULTS

				<pre>0] }, 0 }, "LESIONI_DX": { "\$ifNull": [{ "\$arrayElemAt": ["\$LESIONI_DX.count", 0] }, 0] }, "_id": 0 } }] } }</pre>	
19	Elenca i pazienti che hanno valore di TSH maggiore di 4.0 e FT4 minore di 0.8	Medium	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "TSH": { "\$gt": 4.0 }, "FT4": { "\$lt": 0.8 } } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id" } }, { "\$sort": { "ID_PAZ": 1 } }] } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ESAMI_SPECIALISTICI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "TSH": { "\$gt": 4.0 }, "FT4": { "\$lt": 0.8 } }, "projection": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "TSH": 1, "FT4": 1 } } }</pre>	
20	Restituiscimi i pazienti che hanno avuto una dilatazione dell'aorta ascendente nell'anno 2021	Medium	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION": "YES", "DATA": { "\$gte": "2021-01-01T00:00:00.000+00:00", "\$lt" : "2022-01-01T00:00:00.000+00:00" } }, "projection": { "_id": 0, "ID_PAZ":1, "DATA": 1, "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AORTIC_DILATION":1 } } }</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "find", "arguments": { "filter": { "AORTIC_DISEASE_ASCENDING_AC "YES", "DATA": { "\$gte": "2021-01-01T00:00:00.000+00:00", "\$lt" : "2022-01-01T00:00:00.000+00:00" } } } }</pre>	
21	Per i pazienti con una insufficienza cardiaca, calcola la media del loro BMI e la media del filtrato GFR.	Difficult	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_DATI", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMILLABORATORIO",</pre>	<pre>{ "collection_name": "ECOCARDIO_D", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECO</pre>	

			<pre> "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$ unwind": { "path": "\$esami_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$group": { "_id": None, "avg_bmi": { "\$avg": "\$PESO" }, "avg_gfr": { "\$avg": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "avg_bmi": 1, "avg_gfr": 1 } } } } </pre>	<pre> "\$ unwind": { "path": "\$esami_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$match": { "HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$group": { "_id": null, "avg_bmi": { "\$avg": "\$PESO" }, "avg_gfr": { "\$avg": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "avg_bmi": 1, "avg_gfr": 1 } } } } </pre>	<pre> "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "visita_ecg" } }, { "\$ unwind": "\$visita_ecg" }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$ unwind": "\$esami_lab" }, { "\$group": { "_id": null, "media_bmi": { "\$avg": "\$visita_ecg.BMI" }, "media_gfr": { "\$avg": "\$esami_lab.FILTRATO_GFF" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "media_bmi": 1, "media_gfr": 1 } } } } </pre>
22	Per ogni paziente di Napoli che soffre di diabete e di insufficienza cardiaca, mostrami l'id paziente, il cognome ed il nome con valore medio di glicemia e valore medio di EF. Ordina per cognome.	Difficult	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" }}, {"\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "an_data" }}, {"\$ unwind": "\$an_data"}, {"\$match": { "an_data.DIABETE": "YES" }}, {"\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "eco_data" }}, {"\$ unwind": "\$eco_data"}, {"\$match": { "eco_data.HEART_FAILURE": "YES" }}, {"\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "lab_data" }}, {"\$ unwind": "\$lab_data"}, { "\$group": { "_id": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ", "COGNOME": "\$COGNOME" } }, "avg_glicemia": { "\$avg": "\$lab_data.GLICEMIA" }, "avg_ef": { "\$avg": "\$eco_data.EF" } } }, { </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$ unwind": "\$anamnesi" }, { "\$match": { "anamnesi.DIABETE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocardio" } }, { "\$ unwind": "\$ecocardio" }, { "\$match": { "ecocardio.HEART_FAILURE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{"\$match": { "COMUNE_DL_NASCITA": "NAPOLI" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi_info" } }, { "\$ unwind": "\$anamnesi_info" }, { "\$match": { "anamnesi_info.DIABETE": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCARDIO_DATI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocardio_info" } }, { "\$ unwind": "\$ecocardio_info" }, { "\$match": { "ecocardio_info.HEART_FAILURE": </pre>

			<pre> "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id.ID_PAZ", "cognome": "\$_id.COGNOME", "nome": "\$_id.NOMEPAZ", "avg_glicemia": 1, "avg_ef": 1 } }, { "\$sort": { "cognome": 1 } } } } </pre>	<pre> "as": "esami_laboratorio" } }, { "\$unwind": "\$esami_laboratorio" }, { "\$group": { "_id": { "id_paz": "\$ID_PAZ", "cognome": "\$COGNOME", "nome": "\$NOMEPAZ" }, "avg_glicemia": { "\$avg": "\$esami_laboratorio.GLICEMIA" }, "avg_ef": { "\$avg": "\$secocardio.EF" } }, { "\$project": { "_id": 0, "id_paz": "\$_id.id_paz", "cognome": "\$_id.cognome", "nome": "\$_id.nome", "avg_glicemia": 1, "avg_ef": 1 }, "\$sort": { "cognome": 1 } } } } </pre>	<pre> "as": "esami_info" } }, { "\$unwind": "\$esami_info" }, { "\$group": { "_id": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ" }, "media_glicemia": { "\$avg": "\$esami_info.GLICEMIA" }, "media_ef": { "\$avg": "\$secocardio_info.EF" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id.ID_PAZ", "COGNOME": "\$_id.COGNOME", "NOMEPAZ": "\$_id.NOMEPAZ", "media_glicemia": 1, "media_ef": 1 }, "\$sort": { "COGNOME": 1 } } } } </pre>
23	Per ogni sezione trova il paziente con il BMI più alto registrato ed il paziente con filtrato GFR più basso.	Difficult	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ESAMI_LABORATORIO", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "esami_lab" } }, { "\$unwind": { "path": "\$esami_lab", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "max_bmi_value": { "\$max": "\$BMI" }, "min_gfr_value": { "\$min": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" }, "all_patients_in_section": { "\$push": { "ID_PAZ": "\$ID_PAZ", "BMI": "\$BMI", "FILTRATO_GFR": "\$esami_lab.FILTRATO_GFR" } } } }, { "\$project": { "_id": 0, "SEZIONE": "\$_id", "max_bmi": "\$max_bmi_value", "min_gfr": "\$min_gfr_value", "id_paz_max_bmi": { "\$filter": { "input": "\$all_patients_in_section", "as": "patient", "cond": { "\$eq": ["\$\$patient.BMI", "\$max_bmi_value"] } } } } }, </pre>	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "max_bmi": { "\$max": "\$BMI" } } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "let": { "section": "\$_id", "max_bmi_val": "\$max_bmi" }, "pipeline": [{ "\$match": { "\$expr": { "\$and": [{ "\$eq": ["\$SEZIONE", "\$\$section"] }, { "\$eq": ["\$BMI", "\$\$max_bmi_val"] }] } } }, { "as": "max_bmi_patients" }], "\$unwind": "\$max_bmi_patients" } }, </pre>	<pre> { "collection_name": "VISITA_CONTR", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$group": { "_id": "\$SEZIONE", "maxBMI": { "\$max": "\$BMI" } } }, { "\$lookup": { "from": "VISITA_CONTROLLO_ECG", "let": { "section": "\$_id", "maxBMIValue": "\$maxBMI" }, "pipeline": [{ "\$match": { "\$expr": { "\$and": [{ "\$eq": ["\$SEZIONE", "\$\$section"] }, { "\$eq": ["\$BMI", "\$\$maxBMIValue"] }] } } }, { "\$limit": 1 }], "as": "maxBMIPatient" } }, </pre>

```

"id_paz_min_gfr": {
"$filter": {
"input": "$all_patients_in_section",
"as": "patient",
"cond": { "$eq": [ "$$patient.FILTRATO_GFR",
"$min_gfr_value" ] }
}
}
},
{
{
"$project": {
"SEZIONE": 1,
"max_bmi": 1,
"min_gfr": 1,
"id_paz_max_bmi": { "$arrayElemAt":
["$id_paz_max_bmi.ID_PAZ", 0] },
"id_paz_min_gfr": { "$arrayElemAt":
["$id_paz_min_gfr.ID_PAZ", 0] }
}
}
}
}
}

```

```

{
"$project": {
"_id": 0,
"SEZIONE": "$_id",
"BMI": "$max_bmi_patients.BMI",
"ID_PAZ_BMI": "$max_bmi_patients.ID_PAZ"
}
},
{
{
"$lookup": {
"from": "ESAMILLABORATORIO",
"let": {
"section": "$_id"
},
"pipeline": [
{
"$group": {
"_id": null,
"min_filtrato_gfr": {
"$min": "$FILTRATO_GFR"
}
}
}
},
{
"as": "min_gfr"
}
},
{
"$unwind": "$min_gfr"
},
{
"$lookup": {
"from": "ESAMILLABORATORIO",
"let": {
"section": "$_id",
"min_gfr_val": "$min_gfr.min_filtrato_gfr"
},
"pipeline": [
{
"$match": {
"$expr": {
"$eq": [
"$FILTRATO_GFR",
"$min_gfr_val"
]
}
}
}
},
{
"as": "min_gfr_patients"
}
},
{
"$unwind": "$min_gfr_patients"
},
{
"$project": {
"_id": 0,
"SEZIONE": 1,
"BMI": 1,
"ID_PAZ_BMI": 1,
"FILTRATO_GFR":
"$min_gfr_patients.FILTRATO_GFR",
"ID_PAZ_GFR": "$min_gfr_patients.ID_PAZ"
}
}
}
}
}

```

```

{
"$unwind": "$maxBMIPatient"
},
{
"$project": {
"SEZIONE": "$_id",
"Paziente_Max_BMI": {
"ID_PAZ": "$maxBMIPatient.ID_PAZ",
"BMI": "$maxBMIPatient.BMI"
}
},
{
"$lookup": {
"from": "ESAMILLABORATORIO",
"let": {
"section": "$SEZIONE"
},
"pipeline": [
{
"$match": {
"$expr": {
"$eq": [
"$SEZIONE",
"$section"
]
}
}
},
{
"$group": {
"_id": null,
"minGFR": {
"$min": "$FILTRATO_GFR"
}
}
},
{
"as": "minGFRValue"
}
},
{
"$unwind": {
"path": "$minGFRValue",
"preserveNullAndEmptyArrays": true
}
},
{
"$lookup": {
"from": "ESAMILLABORATORIO",
"let": {
"section": "$SEZIONE",
"minGFR": {
"$ifNull": [
"$minGFRValue.minGFR",
null
]
}
}
},
{
"$match": {
"$expr": {
"$and": [
{
"$eq": [
"$SEZIONE",
"$section"
]
}
},
{
"$eq": [
"$FILTRATO_GFR",
"$minGFR"
]
}
}
}
},
{
"$limit": 1
}
},
{
"as": "minGFRPatient"
}
},

```

					<pre> { "\$Sunwind": { "path": "\$minGFRPatient", "preserveNullAndEmptyArrays": true } }, { "\$project": { "SEZIONE": 1, "Paziente_Max_BMI": 1, "Paziente_Min_GFR": { "ID_PAZ": { "\$ifNull": ["\$minGFRPatient.ID_PAZ", null] } }, "FILTRATO_GFR": { "\$ifNull": ["\$minGFRPatient.FILTRATO_GFR", null] } }, "_id": 0 } }] } } } </pre>
24	<p>Elenca i pazienti (id paziente, nome e cognome) che hanno avuto una lesione TC e che hanno presentato un aterosclerosi severa</p>	Difficult	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$regex": ".*YES" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica" }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi" }, { "\$match": { "ecocarotidi.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$group": { "_id": "\$ID_PAZ", "COGNOME": { "\$first": "\$anagrafica.COGNOME" }, "NOMEPAZ": { "\$first": "\$anagrafica.NOMEPAZ" } } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": "\$_id", "COGNOME": "\$COGNOME", "NOMEPAZ": "\$NOMEPAZ" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$ne": null } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi_info" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi_info" }, { "\$match": { "ecocarotidi_info.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anagrafica_info.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica_info.COGNOME" } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "CORONAROGRAFIA_PTCA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$match": { "LESIONLTC": { "\$exists": true, "\$ne": null, "\$ne": "" } } }, { "\$lookup": { "from": "ECOCAROTIDI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "ecocarotidi_info" } }, { "\$unwind": "\$ecocarotidi_info" }, { "\$match": { "ecocarotidi_info.ATEROSCLEROSI_SEVERA": "YES" } }, { "\$lookup": { "from": "ANAGRAFICA", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anagrafica_info" } }, { "\$unwind": "\$anagrafica_info" }, { "\$project": { "_id": 0, "ID_PAZ": 1, "NOME": "\$anagrafica_info.NOMEPAZ", "COGNOME": "\$anagrafica_info.COGNOME" } }] } } </pre>

25	Per ogni comune di nascita quanti sono i pazienti uomini e quante sono le pazienti donne che hanno avuto un pregresso infarto miocardico acuto (IMA) e che hanno un'età superiore ai 60 anni?	Difficult	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$match": { "DATADINASCITA": { "\$lt": "1964-05-03T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi_paziente" } }, { "\$match": { "anamnesi_paziente": { "\$elemMatch": { "PREVIOUS_IMA": "YES" } } } }, { "\$group": { "_id": "\$COMUNE_DL_NASCITA", "uomini": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$SESSO", "M"] }, 1, 0] } }, "donne": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$SESSO", "F"] }, 1, 0] } } } }, { "\$project": { "_id": 0, "COMUNE_DL_NASCITA": "\$_id", "uomini": 1, "donne": 1 } }] } } </pre>	<pre> { "collection_name": "ANAGRAFICA", "operation_type": "aggregate", "arguments": { "pipeline": [{ "\$lookup": { "from": "ANAMNESI", "localField": "ID_PAZ", "foreignField": "ID_PAZ", "as": "anamnesi" } }, { "\$match": { "anamnesi.PREVIOUS_IMA": "YES", "DATADINASCITA": { "\$lt": "1964-05-03T00:00:00.000+00:00" } } }, { "\$group": { "_id": { "COMUNE_DL_NASCITA": "\$COMUNE_DL_NASCITA", "SESSO": "\$SESSO" }, "count": { "\$sum": 1 } } }, { "\$group": { "_id": "\$_id.COMUNE_DL_NASCITA", "uomini": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$_id.SESSO", "M"] }, 0] }, }, "donne": { "\$sum": { "\$cond": [{ "\$eq": ["\$_id.SESSO", "F"] }, 0] }, } } }, { "\$project": { "_id": 1, "count_maschi": 1, "count_femmine": 1 } }] } } </pre>
----	---	------------------	--	--